



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Engenharias

# **Análise das Implicações do Design no Ambiente Corporativo Relatório de estágio - Mambo Factory**

**Luís Filipe Gomes Maurício Lima**

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em  
**Design Industrial**  
(2º ciclo de estudos)

Orientadora: Prof. Doutora Catarina Moura

**Covilhã, fevereiro de 2018**



# Prefácio

Os conceitos teóricos ensinados no ensino superior e a liberdade que se tem nos trabalhos a realizar não são completamente entendidos e absorvidos até se exercerem responsabilidades no mercado de trabalho. Todos os fatores envolvidos na criação de um conceito multiplicam-se e possuem uma influência tangível em todas as decisões tomadas. O *design* é uma disciplina que se adapta de acordo com as circunstâncias e com o input que é obtido em comparar a teoria com a prática. Num ambiente onde os fatores externos têm tanta influência e poder sobre decisões, compreender a relação entre a teoria e a prática ajuda a entender a profundidade, e os limites dos conceitos.



# Resumo

Este relatório realiza-se com o propósito de concluir o segundo Ciclo em *Design* Industrial na Universidade da Beira Interior (UBI). Nele, descreve-se a experiência de trabalho obtida com o estágio curricular realizado na Mambo Factory Group, empresa que alberga várias marcas em mobiliário, iluminação, azulejos e outros acessórios de decoração.

A primeira parte descreve os objetivos, a empresa, as marcas que ela abrange e todas as tarefas realizadas pelo estagiário na empresa, incluindo não só as dificuldades e soluções adotadas, mas também as lições aprendidas e as conclusões retiradas dessas mesmas aprendizagens.

Nesta reflexão destaca-se com naturalidade o desenvolvimento de um produto, que pode ser acompanhado a partir do segundo capítulo. Inclui também uma descrição e análise do briefing obtido para a realização do produto em causa e das respetivas implicações teóricas. Procura descrever-se e analisar-se com clareza e objetividade todo um processo interligado de criação, começando com a pesquisa e passando à elaboração do conceito inicial, ao desenvolvimento e aprofundamento de conceito, à definição de cada componente, à elaboração do desenho técnico e modelo 3D, à escolha dos materiais e acabamentos e ao contacto com o fornecedor, terminando com a receção do produto final e um conjunto de conclusões relativas a todo o processo e experiência.

# Palavras-chave

Design industrial, Design gráfico, Design Emocional, Semiótica.



# Abstract

The purpose of this report is to obtain a master's degree in Industrial Design at Universidade da Beira Interior (UBI). It contains an analysis of the work experience acquired at Mambo Unlimited Ideas Group, which encompasses several brands in furniture, lighting, tiles and other decor accessories.

First, it describes goals, the aforementioned company, its brands and the performed tasks, including not only the difficulties and the adopted solutions, but also the lessons learned and the conclusions drawn from the full experience.

This report naturally focuses on the development of a product, described from the second chapter onward. In addition, it includes a description and analysis of the briefing, its theoretical implications as well as various definitions and comparisons drawn from the theoretical and practical aspects as the process evolved. The reflection provides a detailed description and analysis of an extremely interconnected creative process from the research, creation of initial concepts, development, definition of each component, technical drawing and 3D modelling, materials and finishings choices, contact with suppliers, receival of the final product to the gathering of conclusions from the entire process, the internship and overall reactions to the product.

# Keywords

Industrial Design, Graphic Design, Emotional Design, Semiotics.





# Índice

Prefácio	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Acrónimos	xv
<b>Introdução</b>	<b>1</b>
Duração e objetivos	1
Estrutura do relatório de estágio	3
<b>1 O Estágio</b>	<b>5</b>
1.1 Apresentação da empresa	5
1.2 Tarefas realizadas	7
1.2.1 Modelos 3D dos Produtos	8
1.2.2 O processo de modelação	11
1.2.3 Criação de protótipo em 3D	14
1.2.4 Os Stands para a feira de Milão	17
1.2.5 O Compilar da informação	18
1.2.6 Montagem de caixas de amostras	18
1.2.7 Pesquisa, compilação e comparação de preços	19
1.2.8 Lições aprendidas	19
<b>2 Conceção de um produto</b>	<b>21</b>
2.1 O briefing	21
2.2 A pesquisa	22
2.2.1 O catálogo da marca	22
2.2.2 Referências de outros tipos	24
2.3 Análise do briefing e as suas implicações teóricas	24
2.4 Design Industrial e Design Gráfico	25
2.5 Design Industrial e Styling	27
<b>3 O desenvolvimento do conceito</b>	<b>29</b>
3.1 O conceito inicial	29
3.1.1 A emoção no <i>design</i>	29
3.2 As portas - conceito e técnica	32
3.2.1 O conceito - semiótica e leitura	32
3.2.2 A técnica - tempo e orçamento	34
3.3 O corpo - especificações e adaptações	35
3.4 Os puxadores - simplicidade e intuição	36
3.5 Os Pés - Minimalismo e Equilíbrio	37
3.6 O desenho técnico	38
3.7 Modelação 3Ds	39
3.8 Produção - O fornecedor e os acabamentos	40
<b>4 A Peça Final e Móvel Bar</b>	<b>43</b>
<b>Conclusão</b>	<b>49</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>51</b>



# Lista de Figuras

- Figura 1.1 - Logotipos das marcas Mambo, Utu e Theia, facultado pela empresa
- Figura 1.2 - Miniatura de parte dos 3Ds de mobiliário
- Figura 1.3 - Comparação fotografia de produto e 3D, cadeirão Frida (superior) canapé Gia (inferior)
- Figura 1.4 - Comparação sofá Agnes antes (esquerda) e depois (direita) da alteração
- Figura 1.5 - Família Gia cadeirão e canapé (superior) e sofá *round* (inferior)
- Figura 1.6 - Renderização Agnes (superior) sofá round Gia (inferior)
- Figura 1.7 - Stand Mambo unlimited ideias
- Figura 1.8 - caixas de amostras Mambo, fornecido pela empresa
- Figura 2.1 Aparador Muse catálogo Mambo
- Figura 2.2 - Aparador Go catálogo Mambo
- Figura 2.3 - Aparador Jazz catálogo Mambo
- Figura 2.4 - Aparador Form catálogo Mambo
- Figura 2.5 - Aparador Samoa catálogo Mambo
- Figura 2.6 - Shinn Asano coleção Sen, Design Milk
- Figura 3.1 - Esboços iniciais
- Figura 3.2 - Esboço selecionado
- Figura 3.3 - Testes de padrão realizados O Ultimo (inferior) foi o escolhido.
- Figura 3.4 - Corpo do móvel projetado
- Figura 3.5 - Esboços de desenvolvimento de componentes
- Figura 3.6 - Esboços de desenvolvimento de componentes
- Figura 3.7 - Desenho técnico do móvel
- Figura 3.8 - 3D do móvel
- Figura 3.9 - Acabamentos escolhidos: Pau-ferro (superior) Latão (intermédio) Madeira lacada, cor Alóe (inferior)
- Figura 3.10 - Acabamentos possíveis para o móvel
- Figura 4.1 - Fotografia de produto por João Frazão
- Figura 4.2 - Fotografia de produto, Modificação.
- Figura 4.3 - Fotografia de detalhe, por João Frazão
- Figura 4.4 - Fotografia de detalhe, por João Frazão
- Figura 4.5 - Render do móvel Bar Lewis feito por Sergio Talavera
- Figura 4.6 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideias - Website Mambo Unlimited Ideias
- Figura 4.7 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideias - Website Mambo Unlimited Ideias
- Figura 4.8 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideias - Website Mambo Unlimited Ideias



## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Cronograma de tarefas desempenhadas

Tabela 2 - Cronograma de tarefas desempenhadas

Tabela 3 - Modelos 3D de peças de mobiliário

Tabela 4 - Modelos 3D de peças de iluminação



## Lista de Acrónimos

CNC	Comando numérico computadorizado
ICSID	<i>International Council of Societies of Industrial Design</i>
UBI	Universidade da Beira Interior





# Introdução

O presente relatório ancora nas atividades desempenhadas pelo estudante Luís Lima da Universidade da Beira interior enquanto estagiário na empresa Mambo Factory, em Lisboa, entre Janeiro e Abril de 2017. Nesse sentido, inclui a descrição de todas as tarefas realizadas no âmbito dessa experiência como designer de produto, centrando-se na expansão das coleções da empresa, na ajuda necessária à resolução de todo o tipo de desafios quotidianos (contribuindo com novos pontos de vista, por exemplo) e, mais especificamente, no desenvolvimento de uma peça de mobiliário a ser produzida industrialmente.

A descrição do processo de desenvolvimento do produto, nomeadamente um *sideboard*, é crucial para demonstrar que situações inesperadas podem influenciar significativamente o desenvolvimento e produção do mesmo. Para se manter competitiva num mercado com características próprias, uma empresa tem de cumprir escrupulosamente um conjunto de objetivos previamente delineados, lidando com recursos limitados e múltiplas variáveis externas que não pode controlar. Desde fornecedores e empresas transportadoras aos clientes, cada etapa no processo de criação pode provocar modificações que, com maior ou menor subtilidade, podem implicar mudanças drásticas no processo de *design*. O desenvolvimento de um produto industrial no seio de uma empresa, com todas as variáveis envolvidas, provém do histórico que a mesma tem no mercado, da experiência de funcionamento com as restantes empresas com que trabalha e dos desafios operacionais que confronta no dia-a-dia.

A ideia de *design* concebida durante o percurso académico é muito importante para a criação de bases e processos de trabalho. Embora sejamos confrontados com a realizados de muitos trabalhos práticos, a perceção dos conceitos adquiridos só acontece quando se inicia a prática no mercado de trabalho. Só ao completar o processo de *design* num ambiente em que influências externas interferem constantemente e de várias formas com a rotina de produção é que se atinge a total perceção da complexidade e interligação de fatores e agentes que afetam o universo criativo, desde logo em média e larga escala.

## Duração e objetivos

Como estipulado na primeira entrevista com a presidente da empresa Mambo Factory Group, Isabel Torres, o estágio de três meses teve começo no dia 4 de Janeiro de 2017, prolongando-se até 4 de Abril.

Tabela 1 - Cronograma de tarefas desempenhadas

Tarefas	Janeiro				Fevereiro				Março				Abril			
Medições e elaboração de modelos 3D dos produtos de mobiliário e iluminação disponíveis																
Elaboração de ficheiros Excel com produtos, detalhes técnicos e especificações de produção																
Pesquisa de imagens para o <i>moodboard</i> da nova marca Dooq																
Recolha, compilação e comparação de preços para produção de souvenirs para a Feira Internacional de Milão																
Pesquisa e composição de conceitos gráficos/fotográficos para a Theia Creative Tiles																
Colaboração no design do stand da Mambo Unlimited Ideas para a Salone del Mobile Milano 2017																
Colaboração no design do stand da Utu Souful Lighting para a EuroLuce Milano 2017																
Renderização de produtos e edição de imagens																
Montagem de caixas de amostras																
Tradução de listas de produtos com características técnicas																
Contribuição na elaboração e edição do catálogo																
Elaboração de imagens vetorizadas de produtos																
Conceção de um novo produto para a Mambo Unlimited Ideas																

O objetivo geral passou por introduzir o estudante ao ambiente de trabalho em que ele teve a responsabilidade de providenciar assistência à empresa de acordo com as necessidades e contribuir com novos produtos para o catálogo da marca.

Os objetivos específicos da Mambo Factory no primeiro trimestre do ano focaram-se na expansão das coleções existentes, atualização do catálogo com os produtos novos desenvolvidos até a data, preparação da participação na Feira Internacional de Milão, dar resposta às encomendas feitas, atrair novos clientes e reforçar a imagem de mercado através de publicações e presença em redes sociais.

Um calendário com tarefas específicas não foi criado antes do início do estágio visto que se trata de uma equipa pequena e multidisciplinar que cria soluções para necessidades e problemas à medida que os mesmos vão surgindo, sempre para cumprir os objetivos traçados.

## **Estrutura do relatório de estágio**

O relatório estrutura-se em quatro capítulos. O primeiro, de carácter introdutório, descreve todas as etapas do estágio curricular, a estrutura da empresa e as tarefas realizadas, bem como as lições aprendidas e as soluções alcançadas para algumas das dificuldades que foram surgindo ao longo do percurso.

O segundo capítulo centra-se na conceção de um produto, tendo início na descrição do briefing e passando à análise do mesmo e dos conceitos teóricos implicados na concretização do objeto pretendido.

O terceiro capítulo consiste no desenvolvimento do conceito introduzido e definido pelo briefing, traçando um paralelo entre as definições teóricas e as conclusões práticas que se conseguiram ao longo da projeção de cada componente.

No quarto capítulo apresenta-se o produto final, as alterações que exigiu e as influências externas procuradas para conseguir obter para o mesmo uma nova solução.



# 1 O Estágio

## 1.1 Apresentação da empresa

A Mambo Factory é uma empresa que alberga três marcas: Mambo Unlimited Ideas, Utu Soulful Lighting e Theia Creative Tiles, encontrando-se no processo de desenvolvimento de uma nova marca. A sua sede é em Lisboa.

A Mambo Unlimited Ideas é a marca de mobiliário e acessórios da Mambo Factory. O mobiliário possui estruturas resistentes mas leves, volume para criar presença e memórias duradouras, sem dominar completamente o espaço. A gama de materiais disponível é vasta e multiplica-se ainda mais ao adicionar todos os acabamentos disponíveis. Os materiais possuem, além de variados acabamentos naturais, muitas escolhas de cores, o que cria um infindável número de combinações possíveis.

A Utu Soulful Lighting é uma marca de produtos de iluminação e começou como uma coleção da Mambo que acabou por crescer e se tornar independente, incluindo uma vasta gama de candeeiros de suspensão, chão, mesa e apliques. Todas as peças possuem variados acabamentos que permitem diferentes combinações naquelas que possuem mais do que um componente.

A Theia Creative Tiles é uma a marca de azulejos artesanais. Além de possuir uma coleção que se encontra atualmente em expansão, a Theia tem cores vibrantes, desde o brilhante até ao mate. A sua tridimensionalidade adiciona personalidade ao espaço, o que torna os seus produtos interessantes independentemente da perspetiva e ângulo do observador.

A Mambo Factory Group possui igualmente um estúdio e uma loja de design de interiores chamada Roof Design Studio, com base na Baixa do Chiado.

Uma qualidade comum às marcas da Mambo Factory é a personalização de cada componente e as possibilidades que cada uma oferece. É o que faz com que cada cliente possa fazer uma encomenda que reflete a sua personalidade e o que facilita a criação de uma ressonância emocional.

O processo de pesquisa e atualização é incessante para uma equipa que procura sempre fazer o melhor trabalho possível. Ao juntar o *input* dos diferentes membros da equipa com os seus diversos pontos de vista, o processo criativo torna-se extremamente enriquecido.

A qualidade de todos os produtos é verificada na sede antes da montagem (para aqueles que são enviados já montados), embalagem e envio. Como a empresa não possui capacidade produtora própria, fá-lo por meio de diferentes fornecedores que fabricam os diversos elementos de cada produto. Os fornecedores são fabricantes portugueses, juntando a visão criativa da empresa aos materiais e técnicas enraizados na história e tradição do país enquanto fazem uso de tecnologia moderna para facilitar o processo de fabrico, o que dá origem a produtos contemporâneos que são enviados para vários lugares em Portugal e no resto do globo.



Figura 1.1 - Logotipos das marcas Mambo, Utu e Theia, facultado pela empresa

## 1.2 Tarefas realizadas

Como foi referido anteriormente, as tarefas realizadas ao longo do estágio não foram previamente definidas. A pequena equipa tem de se adaptar aos desafios que surgem diariamente para atingir os objetivos estabelecidos. Ao trabalhar com diversas empresas e pessoas, a comunicação é um fator fundamental para que a eficácia seja mantida e para evitar a repetição de vários processos de elaboração de um produto, por vezes causada por falta de clareza na explicação de conceitos e de alterações e correções subsequentes.

Tabela 2 - Cronograma de tarefas desempenhadas

Tarefas	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Medições e elaboração de modelos 3D dos produtos de mobiliário e iluminação disponíveis				
Elaboração de ficheiros Excel com produtos, detalhes técnicos e especificações de produção				
Pesquisa de imagens para o <i>moodboard</i> da nova marca Dooq				
Recolha, compilação e comparação de preços para produção de souvenirs para a Feira Internacional de Milão				
Pesquisa e composição de conceitos gráficos/fotográficos para a Theia Creative Tiles				
Colaboração no design do stand da Mambo Unlimited Ideas para a Salone del Mobile Milano 2017				
Colaboração no design do stand da Utu Soulful Lighting para a Euroluce Milano 2017				
Renderização de produtos e edição de imagens				
Montagem de caixas de amostras				
Tradução de listas de produtos com características técnicas				
Contribuição na elaboração e edição do catálogo				
Elaboração de imagens vetorizadas de produtos				
Conceção de um novo produto para a Mambo Unlimited Ideas				

Cada uma das tarefas foi descrita em conjunto com os desafios, soluções, opiniões, estratégias aplicadas e conclusões retiradas de cada um dos seus aspetos. A sua duração varia e muitas vezes foram desempenhadas mais do que uma em simultâneo, tal como o cronograma anterior demonstra.

### 1.2.1 Modelos 3D dos Produtos

Um modelo em 3D (ou, como é referido normalmente, um modelo 3D) é uma representação tridimensional de um objeto, existente na vida real ou não, utilizando um software de computador. Estes modelos são utilizados para diversos fins: jogos de vídeo, realidade virtual, impressão 3D, marketing, “imagens” e mapeamento médico e científico, marketing, design assistido por computador e produção CAD/ CAM (Rouse, 2017).

Durante o tempo de estágio foram concluídos 92 modelos 3D elaborados com o uso da ferramenta SolidWorks. Este número inclui 72 peças de mobiliário e 20 peças de iluminação. A empresa tem os 3Ds dos produtos disponíveis para *download* no *website* para todos os clientes que queiram usá-los em simulações e projetos. Para isso, foi preciso efetuar todos os modelos 3D que não estavam ainda disponíveis no *website*, bem como corrigir aqueles que não estavam feitos de forma correta. A maioria dos produtos teve de ser medido e fotografado. Os métodos de modelação mais elaborados foram necessários para modelar formas mais orgânicas, nomeadamente todas as peças com estofos e produtos assimétricos.

Tabela 3 - Modelos 3D de peças de mobiliário

Nomes	Descrições e quantidades	Total
Agnes	Sofá modular com 3 tamanhos (S,M,L), 8 peças cada	24
Bara	2 Tamanhos de mesa 120cm; 150cm	2
Circule	2 Tamanhos 120cm; 150cm	2
Double	2 Versões de cadeiras	2
Dragon	1 Aparador	1
Flex	1 Mesa de apoio; 1 mesa de jantar	2
Form	1 Móvel de TV; 1 aparador	2
Folk	1 Banco	1
Frida	1 Canapé; 1 cadeirão; 1 cadeira; 1 cadeira de bar	4
Gia	2 Tamanhos de canapé; 1 cadeirão; 1 sofá redondo	4
Go	1 Aparador	1
Iron	1 Consola	1
Jazz	1 Aparador; 1 móvel bar	2
Lewis	1 Aparador; 1 móvel bar	2
Murphy	1 Consola; 1 secretária	2
Muse	1 Aparador; 1 móvel bar	2
Norman	2 Tamanhos de mesa de apoio; 1 mesa de centro	2
Samoa	1 <i>Sideboard</i> ; 1 <i>Bar Cabinet</i>	2
Soul	1 Mesa de apoio; 1 Mesa de centro	2



State	1 Cadeira	1
Stella	1 Pouf	1
Space	2 Comodas; 2 Mesas-de-cabeceira; 1 Toucador; 1 Móvel TV	6
Swing	1 Móvel TV	1
Way	1 Mesa de apoio; 1 mesa de centro	2
York	1 Mesa de centro	1
Total		72

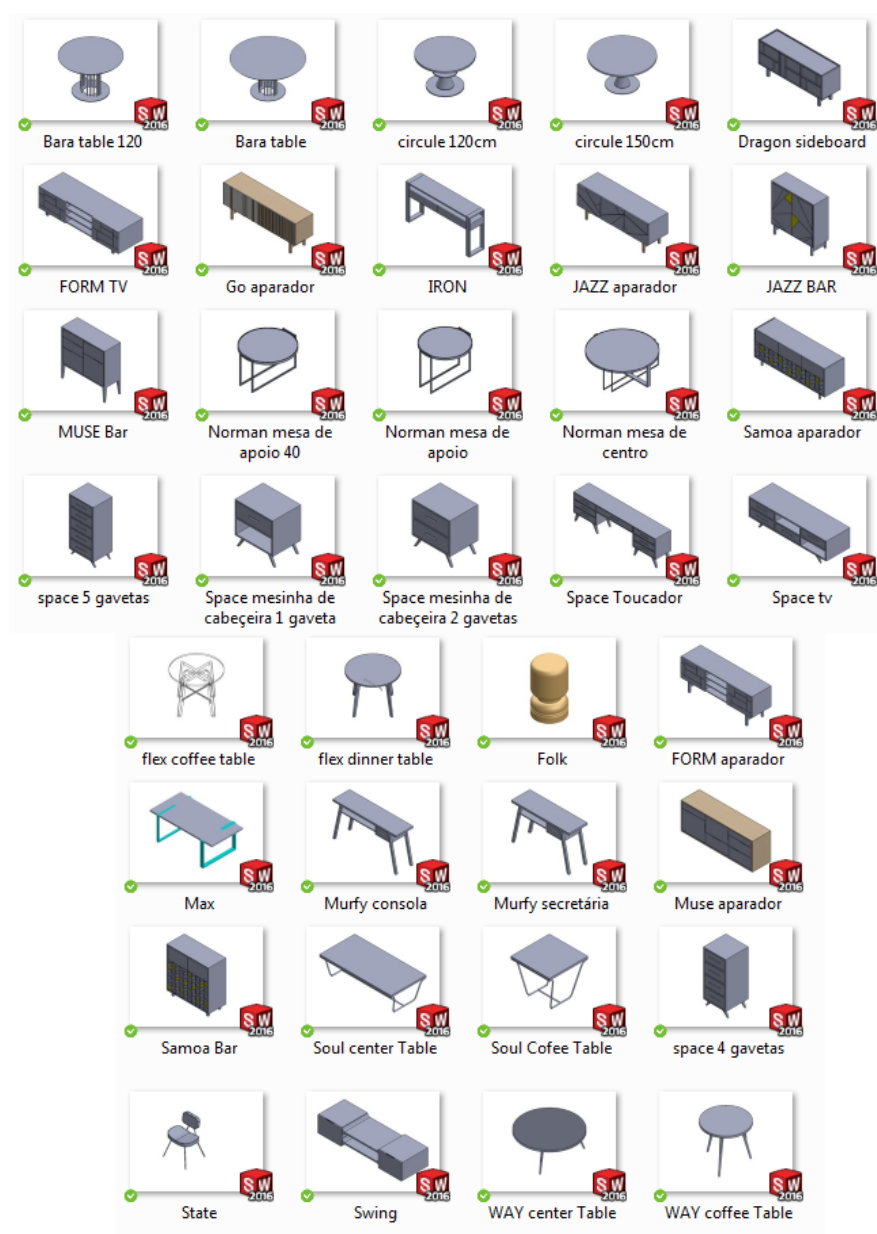


Figura 1.2 - Miniatura de parte dos 3Ds de mobiliário

Destes 72 3Ds, 36 correspondem a mobiliário estofado. As formas orgânicas destas peças fizeram com que fosse especialmente difícil modulá-las, pois exigem mais tempo e técnica que aqueles que não possuem estas características. Muitos dos produtos não dispunham de desenhos técnicos que correspondessem ao objeto real pois foram melhorados depois da primeira produção.

A tabela seguinte contém todos os modelos 3D de iluminação feitos durante o tempo de estágio, agrupados por família seguidos de uma breve descrição.

Embora os modelos restantes já existissem, para os candeeiros de suspensão, o cabo e o copo que o pende ao teto teve de ser adicionado o que resulta em alterações em toda as peças desta categoria. Em todos os modelos em que a lâmpada é visível, a mesma teve que ser modelada também.

Tabela 4 - Modelos 3D de peças de iluminação

Nome	Descrição de tipologia
Carousel	Suspensão
Comb Chão	Chão
Comb	Suspensão
Expand	Suspensão
Extrude Chão	Chão
Extrude Mesa	Mesa
Extrude	Suspensão
Jules I	Suspensão
Jules Applique	Applique
Magnolia Applique	Applique
New Spider I	Suspensão
New Spider II	Suspensão
New Spider Mesa	Mesa
New Spider	Suspensão
Spider I	Suspensão
Spider II	Suspensão
Spider	Suspensão
Star Chão	Chão
Star Mesa	Mesa

### 1.2.2 O processo de modelação

Por vezes, ao serem utilizados diferentes programas para pré visualizar os ficheiros, ou quando os sistemas operativos diferem, a imagem pré-visualizada do objeto em 3D pode ficar distorcida, apresentar elementos que não estão presentes ou não mostrar elementos ocultos. Isso varia bastante também com o programa originalmente usado quando o objeto foi modelado e com as definições de exportação do ficheiro. O processo de conversão também pode provocar os problemas listados acima.

Ao abrir os ficheiros num programa de modelação que os suporte, tem-se acesso a todos os corpos presentes caso estejam ocultos sobre outras camadas ou simplesmente invisíveis. Logo, antes de julgar um ficheiro como corrupto ou mal feito é preciso uma verdadeira inspeção para que se consiga perceber se o programa certo está a ser usado.

A lista inicial dos 3D que necessitaram de ser modelados incluía não só os que ainda não existiam, mas também aqueles que não estavam corretamente modelados de início. Sem saber que existia uma base de dados de ficheiros 3D, foi necessário começar todo o processo desde o princípio. Ao obter a informação sobre esses ficheiros e investigar cada um deles, foram descobertos os modelos 3D feitos de forma certa dentro de caixas que os ocultavam na pré-visualização que os mostrava somente como blocos maciços. Ao serem abertos no programa *Rhinoceros*, que suporta o formato *object* (obj.) obteve-se uma substancial economia de tempo e esforço. No entanto, a finalização deste processo não aconteceu a tempo de evitar algumas modelações desnecessárias e repetidas, caso do candeeiro de chão *Star*, cuja modelação é complexa por ser completamente assimétrico. A beleza do objeto real resultante dessa propriedade, mas torna o processo de modelação trabalhoso.

Para conseguir modelar este objeto específico foi preciso utilizar uma estratégia que parece teoricamente lógica, mas que é difícil de fundamentar e implementar. Para criar a forma pretendida, foram usadas as referências das posições de cada ponto no espaço em relação aos outros e as medidas entre eles. Visto que todos os pontos da base e todos os pontos do topo estão num mesmo plano, ao introduzir a medida certa de cada componente e alinhar os dois pontos que se situam verticalmente coincidentes, a forma fica bloqueada e finalmente replicada em 3D.

Um outro problema verificado na modelação 3D das peças de iluminação foi a escala entre os modelos. Alguns dos produtos existentes estavam numa escala de 1/1000. A escala dos produtos não estava indicada e só fica aparente ao introduzi-los num ficheiro onde já se encontram outros 3Ds. Isso implicou abrir cada um dos ficheiros para poder colocá-los no tamanho certo. Ao copiar um 3D na escala certa para dentro do ficheiro, confirma-se o tamanho. A forma mais fácil para conseguir aumentar o ficheiro e manter todas as medidas certas de forma rápida foi alterar a escala de metros para milímetros. Quando o programa *Rhinoceros* questiona se se pretende aumentar o modelo 1000 vezes, a resposta deve ser “sim”. Ao mudar a escala de volta para milímetros, novamente pergunta se quer reduzir o objeto, desta vez 0.001vezes, para a

qual a resposta deve ser “não”. Este processo facilita quando se tem muitos ficheiros para modificar. Finalmente, o tamanho máximo do *upload* dos ficheiros é de 80MB, enquanto alguns dos ficheiros tinham 8 vezes esse limite. A opção *save small* resolveu o problema geral, mas em várias instâncias foi necessário modificar algumas opções para conseguir diminuir os tamanhos dos ficheiros. A desvantagem deste método é a ocasional diminuição da qualidade, algo que não pode acontecer, logo requer muito controlo sobre as opções de *Save As*.

Para conseguir modular estofo no *SolidWorks* de forma a ficar o mais parecido possível com o produto real foi necessário desenvolver uma estratégia que envolveu recolher todas as medidas necessárias dos objetos em questão juntamente com fotografias de todos planos e ângulos. Cada fotografia deve ser posicionada no plano correspondente em *SolidWorks*, com o uso de linhas guias com as medidas corretas. Em cada fotografia traça-se o contorno da peça e faz-se uma extrusão, sem que as mesmas se fundam num só corpo. Ao usar a intersecção consegue-se um volume geral da peça. É necessário traçar e expandir linhas para superfícies, e criar interseções em zonas de interesse para que se possa, com a ajuda do *sketch 3D*, obter linhas precisas em forma e dimensão. Estas são usadas para criar superfícies com o comando *Surface Loft* e com auxílio de linhas guia, que correspondem o mais possível aos objetos reais. Ao ser o mais flexível e fácil de controlar, este comando requer um conhecimento da continuidade de linhas a serem escolhidas como as principais e as que servirão de guia. Basta trocar o sentido ou inverter a seleção para que a operação funcione embora seja necessário ter atenção aos detalhes, principalmente quando se trabalha com *sketch 3D*. Por vezes, quando a operação *Loft* não se completa, deve reduzir-se o número de *sketches* que são utilizados ou até optar por se fazer a superfície por partes. Recomenda-se ainda que se faça uso da ferramenta *mirror* com apenas metade do componente a ser modelado para que se tenha a certeza de que as metades ficam realmente simétricas. Quando as superfícies principais forem obtidas, pode completar-se qualquer falha ao usar o *Boundary Surface* ou *Extrude Surface*.

No início, a técnica pode ser difícil de completar já que exige muita atenção ao detalhe mas é a que realmente providencia o melhor controlo e a que apresenta resultados muito próximos da realidade. É preciso avaliar qual a melhor combinação de comandos (na melhor ordem). Pode concluir-se, portanto, que não é o potencial de um programa que deve ser posto em causa para completar uma tarefa, mas sim o modo como ele é usado. O resultado final pode ser observado na figura 1.3.



Figura 1.3 - Comparação fotografia de produto e 3D, cadeirão Frida (superior) canapé Gia (inferior)

Para a maioria das peças 3D, seguir os modelos reais é suficiente para conseguir uma reprodução fiel. No entanto, para aqueles que sofreram alterações desde o primeiro protótipo é mais seguro questionar antes de finalizar o 3D. O sofá modular Agnes, evidenciado na figura 1.4, foi um dos casos. Tem 24 peças diferentes, apenas 6 delas não têm braços e as restantes 18 encaixam-se no pedido de modificar o ângulo dos braços. Isto resultou em trabalho repetido, pois tratava-se de uma forma orgânica com complexidade moderada.

O que ajudou a economizar tempo na segunda modelação foi o comando *Deformation*, até então desconhecido. Este comando pode relacionar dois esboços/*sketches*, um como origem e outro como destino. Permite a seleção dos elementos que se pretende deformar e daqueles devem permanecer inalterados, o que pode levar a que seja utilizado como uma âncora. Ao fazer com que o ângulo entre o braço original e o ângulo de destino seja ajustável, a deformação também acompanha a modificação de acordo com o efeito pretendido. O

*rebuilding* da peça depois da edição revela as alterações. Guardar periodicamente é recomendado.

O sofá Agnes não necessitou que todo o trabalho fosse refeito desde origem. O mesmo não aconteceu com a *Doble chair*, que foi refeita desde o início. A notificação para as alterações da forma do produto foi executada depois de ter sido terminado o 3D. As modificações foram pensadas para que melhor se relacione visualmente com as restantes peças da família. A vantagem neste caso foi o uso das mesmas medidas base que facilitaram a utilização das mesmas linhas guia.

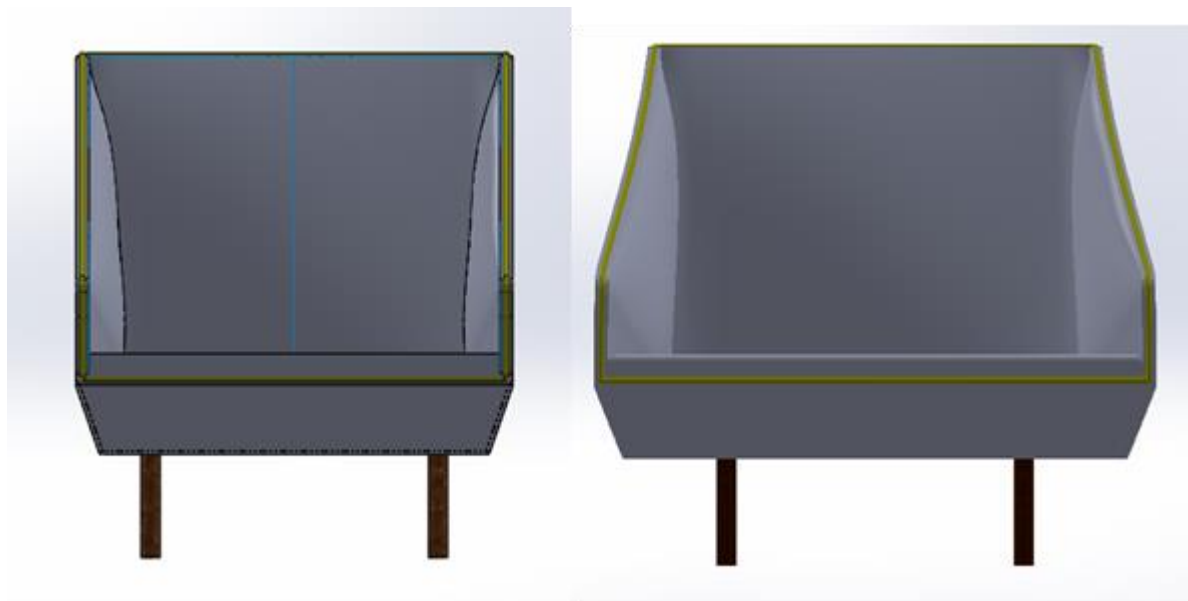


Figura 1.4 - Comparação sofá Agnes antes (esquerda) e depois (direita) da alteração

### 1.2.3 Criação de protótipo em 3D

Um Protótipo é o primeiro modelo mais próximo possível do produto final. É um requerimento para o sucesso de qualquer projeto pois permite a análise da interação do produto com o utilizador, otimização do processo de fabrico e correção de problemas futuros que muitas vezes não são detetados durante as fases anteriores de desenvolvimento. As exigências para cada produto são únicas e dependem de fatores nem sempre são previsíveis (Rouse, prototype, 2017).

Para o produto que vai ser descrito no parágrafo seguinte tratava-se mais de um problema visual do que de um problema estrutural e técnico - a adaptação dum produto já produzido e melhorado para expandir a linha existente.

*Gia* é uma família de mobiliário estofado, composta por um cadeirão, e um canapé e um sofá *round* com dois tamanhos disponíveis. O último referido foi explicado através de desenhos e exemplos conseguidos ao manipular o 3D existente do canapé até chegar a ideia imaginada por Cláudia Melo. O único problema com este 3D é que correspondia à forma inicial do produto que

entretanto já tinha sido aperfeiçoado e modificado para se tornar mais atraente e confortável. Ao ter experimentado as duas versões, é muito notável a diferença. Isso implicou refazer os 3Ds e modelar novamente o sofá *round*. A vantagem de ter sido feito um anteriormente foi evidente, embora a transição das costas para o braço tivesse precisado de 4 versões até chegar a uma que correspondesse ao real.



Figura 1.5 - Família Gia cadeirão e canapé (superior) e sofá *round* (inferior)

### 1.2.4 Renderização

A Renderização é um processo digital em que se adicionam texturas, cor, luz e sombra a um objeto 3D ou 2D para que este fique o mais próximo possível da realidade física do mesmo.

Para o novo produto ser apresentado no catálogo da empresa, foi necessário executar um render perfeito, fazendo vários testes de diferentes texturas, luz e ângulos para obter o resultado desejado. Com a junção dos conhecimentos de KeyShot de Sérgio Talavera aos do estagiário, foi possível criar um render satisfatório e com uma boa perspectiva. O controlo da produção do render é extremamente importante para que não seja evidente que a imagem não é realmente uma foto. A textura final do produto foi conseguida através da edição de várias fotos de alta definição em Adobe Photoshop para criar algumas imperfeições e assim aumentar a noção de realismo. Foi também indispensável o uso de várias fontes e intensidades de luz para refletir as diversas superfícies e sombras, sempre com o uso de Adobe Photoshop para equilibrar tons.



Figura 1.6 - Renderização Agnes (superior) e sofá *round* Gia (inferior)



#### 1.2.4 Os Stands para a feira de Milão

Para apresentação em feiras internacionais, as empresas, independentemente da natureza do seu negócio ou objetivo, criam, dentro dos espaços que alugam à organização dos eventos, uma fracção destinada à exposição dos seus produtos e/ou serviços para os visitantes. Esses espaços, que conhecemos a partir da sua designação mais comum - *stands* - têm de cumprir um conjunto pré-definido de parâmetros.

A pesquisa de ideias e conceitos para a criação de um *stand* para a Mambo e Utu foi feita em conjunto com Sérgio Calavera. Tínhamos disponível a informação da área e da altura do espaço onde o produto iria ser montado, para além de instruções em relação à estrutura. De acordo com a informação das medidas, o *stand* necessitava de ter uma forma retangular, com profundidade e em que a forma de acesso fosse o lado mais estreito. Com uma feira de produtos tão procurada e com tanta oferta e diversidade, esta apresentação é fundamental para atrair visitantes e potenciais clientes. A atenção do observador tem de ser guiada sem qualquer tipo de obstrução para que consiga ver o maior número de peças no menor espaço de tempo possível.

Como presidente da empresa, Isabel Torres tem experiência em exposições comerciais e uma visão clara do que quer que a marca transmita, pelo que as suas sugestões guiaram o desenvolvimento do conceito geral. Com as medidas exatas de todos os produtos do conjunto da exposição, o espaço foi integralmente testado e definido com AutoCAD e com SolidWorks, dando a atenção devida a todos os pormenores, desde a localização e distanciamento de pontos de alimentação de energia até às medidas das placas de revestimento do chão. Os desenhos técnicos foram ajustados conforme a localização do *stand* na exposição sofria alterações. Até as peças que faziam parte do conjunto da exposição sofreram alterações na sua dimensão e posição. No entanto, embora a localização e dimensões tenham sido modificadas, a orientação básica da estrutura do *stand* manteve-se. A forma em que o arranjo é apresentado é muito mais importante do que o número de peças em si, embora o objetivo seja apresentar o maior número de produtos possível. Ainda assim, será a harmonia o principal estímulo à imaginação e interesse de compra de um cliente.

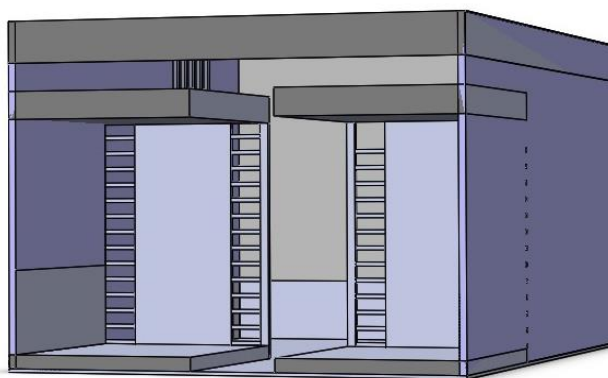


Figura 1.7 - Stand Mambo unlimited ideias

### 1.2.5 O Compilar da informação

A compilação de informação sobre os produtos que a empresa tem para oferecer facilitou a percepção das várias escolhas feitas pelos clientes, bem como do nível de customização de cada produto. A Mambo Unlimited Ideas oferece uma vasta diversidade de materiais e tipos de acabamento. Para os produtos que incluem tecido, como peças com estofado, a Mambo oferece até a possibilidade de o cliente enviar a sua escolha de tecido para os produtos caso seja diferente daqueles disponíveis no catálogo. Embora a compilação e análise de informação dos catálogos da empresa tenha sido um processo bastante demorado, ajudou a perceber o seu estilo e posicionamento no mercado, revelando-se fundamental.

### 1.2.6 Montagem de caixas de amostras

Uma caixa de amostras, como o nome indica, contém amostras dos materiais utilizados por uma empresa. Os tamanhos e formatos variam, mas o objetivo mantém-se igual: demonstrar o aspeto real e final de um produto/material.

Esta tarefa resultou num contacto maior com os materiais e as suas designações. As caixas de amostras são uma linha de contacto física que, no fundo, influencia e em certa medida pode condicionar as expectativas do cliente para os produtos que irá encomendar no futuro. Pode parecer uma tarefa trivial, mas é o reflexo do posicionamento e seriedade da marca. Abrir uma caixa de amostras é ter o *feeling* da própria marca e por esta razão cada uma é montada com cuidado.

As designers gráficas Rita Ramos e Rosa Francisco são responsáveis pelos processos de comunicação e imprensa para a Mambo, Utu e Theia. Também são responsáveis por montar as caixas de amostras que são enviadas aos clientes. Todas as amostras de materiais são inspecionadas antes de serem etiquetadas, fechadas nas respetivas caixas e depois embaladas.

Devido ao prazo da feira de Milão, as tarefas de ambas aumentaram e o foco principal passou a ser o término do novo catálogo que precisava de ser impresso e enviado juntamente com as peças no camião. Para ajudar, fui instruído em como montar as caixas e providenciei o auxílio necessário à finalização dessa tarefa.



Figura 1.8 - Caixas de amostras Mambo, conforme imagem fornecida pela empresa

### 1.2.7 Pesquisa, compilação e comparação de preços

Uma das melhores formas de obter uma boa primeira impressão num cliente é oferecer-lhe *souvenirs*/lembranças com qualidade. Para passar uma imagem da marca da Mambo nestes pequenos presentes foi necessário criar uma diversidade de opções capazes de equilibrar qualidade e custo através de um pedido de listas de preços, limitações técnicas e âmbito de oferta.

### 1.2.8 Lições aprendidas

Ao continuar um projeto, seja ele de *design* ou uma tarefa que já foi iniciada, devem requisitar-se todos os ficheiros, mesmo aqueles que se digam incompletos ou mal feitos. É fundamental lê-los, analisá-los e retirar conclusões próprias a partir dos mesmos.

Algumas ferramentas podem não parecer indicadas para determinada tarefa, mas há que ponderar, testar e traçar estratégias. Um programa pode ter usos que o próprio criador não considerou. O Solidworks é mais voltado para a engenharia e tem muitas funções principalmente na parte da simulação que lhe oferece vantagem sobre outros programas. Uma das suas maiores desvantagens seria a falta de liberdade na manipulação das superfícies e pontos. Mas trata-se apenas de como se utiliza o programa e as suas funções, pois com a estratégia certa conseguem criar-se formas orgânicas facilmente.

Um objeto que já foi produzido não está necessariamente isento de alterações, logo é pertinente verificar quais aqueles que poderiam ser alvo de alguma modificação, quais as alterações pretendidas e procurar sempre fazer modelos facilmente ajustáveis e em parte independentes, que não comprometam o trabalho na íntegra. Refazer um 3D significa mais prática, maior perfeição e melhor aperfeiçoamento na compreensão e no controlo do programa, mas também se traduz em tempo tomado que acabará por se revelar precioso quando algumas metas têm que ser atingidas.



## 2 Conceção de um produto

A principal tarefa que estruturou este estágio centrou-se na criação de um produto que, naturalmente, teve como ponto de partida o briefing ditado pela empresa. A explicação das suas distintas fases de desenvolvimento, em função desse conjunto de objetivos enunciados pela Mambo, constituirá o conteúdo das várias partes deste segundo capítulo.

### 2.1 O briefing

Segundo o dicionário de Oxford, o briefing é uma reunião para transmissão de informações ou o simples ato de informar ou instruir alguém.

Num projecto de design, o briefing permite que o cliente e o designer conheçam e entendam as expectativas do projecto em todas as suas etapas e que se chegue a um resultado satisfatório. Algumas das partes que formam um briefing detalhado incluem: os objetivos do cliente, o mercado alvo, a principal concorrência, o local/condições existentes, o equipamento, o tempo e o budget / orçamento.

O briefing deste projeto propunha criar um aparador para a linha de mobiliário Mambo Unlimited Ideas com o objetivo de completar o catálogo da empresa e preencher a lacuna que existe nessa categoria de produtos. Essa lacuna consistia na falta de um modelo mais elaborado e com uma composição gráfica forte.

Segundo a experiência de mercado adquirida pelas vendas passadas, a empresa já sabe o que os clientes procuram e quais os tipos de produto que têm mais procura. Logo, o caminho a seguir é muito claro, já que os objetivos foram específicos e bem traçados desde o início. Dentro da categoria dos aparadores, encontravam-se na altura 5 modelos diferentes à venda, pretendendo-se criar um sexto para diversificar as escolhas.

O produto a ser criado deveria ser graficamente apelativo. O formato e medidas base deveriam mimetizar os do modelo designado por *Samoa*, cujo grande apelo estético e tempo investido no fabrico manual das portas o transformaram num sucesso de vendas que se deve refletir no novo modelo.

Este novo modelo deverá procurar não exceder o custo de fabricação dos outros modelos e deverá reduzir o máximo possível as exigências técnicas. Por exemplo, as portas do *Samoa* implicam trabalho manual e muito tempo investido, o que resulta num maior custo e mais extenso período de produção. De acordo com a lógica estabelecida, mesmo que a complexidade do móvel possa ser aparentemente maior, pretende-se agora que o processo de fabricação seja mais rápido e/ou inclua menos tempo de trabalho manual.

A composição gráfica do novo modelo deve ser apelativa, mas não dominante. Pretende-se que cause reações emotivas nas pessoas que o observam e que seja “chamativo”, mas também (e sobretudo) que possa ser incluído em qualquer ambiente. A chave para conseguir incorporar

todos estes objetivos numa mesma peça é equilíbrio. Ainda com o exemplo do Samoa em mente, podemos ver que na parte inferior das portas a composição de madeira é forte e apelativa e a parte superior é simplesmente lacada, o que cria um equilíbrio entre os elementos, suavizando o peso visual.

O aparador a ser criado deverá fazer uso dos variados materiais que a Mambo tem a oferecer para o enriquecer e diferenciar, e manter o espírito das outras peças que possuem variadas combinação de cores, materiais e acabamentos. No entanto, há que ter atenção à quantidade de cada tipo de material que é usado. Por exemplo, a madeira não possui um limite definido, usada na quantidade necessitada, enquanto metais como o cobre e o latão são aplicados em quantidades controladas para servirem como apontamentos sem fazerem com que o custo do produto fique demasiado elevado para o *target* estabelecido. A sustentabilidade é a palavra-chave nesta parte do projeto.

O tempo de desenvolvimento do produto também foi muito curto porque ele deveria ser apresentado na *Salone del Mobile*, feira realizada no mês de Abril na cidade de Milão, em Itália. O produto não é produzido na própria empresa, por isso após este ser desenvolvido o desenho técnico foi enviado para os fornecedores envolvidos de acordo com o número de materiais necessários para a sua fabricação, dado a cada material corresponder um fornecedor diferente. O mesmo teria que ser executado com a maior perfeição possível com duas semanas de antecedência relativamente à data da feira, para que pudesse ser embalado e enviado dentro do camião juntamente com os restantes produtos que estavam destinados a fazer parte do *stand* da Mambo.

## 2.2 A pesquisa

O processo de realização de pesquisa ao começar um projeto é indispensável para se ter uma noção do que existe no mercado e para que se saiba a direção a seguir para evitar repetir produtos existentes. É bastante comum poder seguir-se lógicas estruturais de edifícios ou a simplicidade de abertura e fecho de uma mala de senhora, por exemplo, para criar soluções inovadoras no *design* industrial, independentemente de a resposta ao briefing ser um brinquedo ou uma peça de mobiliário. Há também que investigar a própria marca para seguir a mesma linguagem e evitar divergências desnecessárias com a sua identidade e posicionamento no mercado.

### 2.2.1 O catálogo da marca

Para criar um produto que possui o espírito da marca, há que analisar o seu catálogo e retirar o máximo de informação possível para reconhecer a existente flexibilidade dentro da sua estética própria. No briefing, o peso estético do Samoa foi utilizado como referência. Logo, é indispensável que este tenha sido investigado e analisado, juntamente com outros produtos da sua gama para assim obter a melhor resposta possível para o que era pretendido.

A marca da Mambo Unlimited Ideas possui 5 produtos categorizados como aparadores no seu catálogo: o Samoa (fig. 3.5), o Form (fig. 3.4), o Go (fig. 3.2), o Jazz (fig. 3.3) e o Muse (fig. 3.1). Todos fazem uso do contraste entre vários materiais através de sobreposições ou composições de formas geométricas. Cada forma individual é extremamente simples. No entanto, ao juntarem-se, criam um forte peso gráfico que as torna atraentes sem assumirem um protagonismo excessivo no espaço.



Figura 2.1 Aparador Muse catálogo Mambo



Figura 2.2 - Aparador Go catálogo Mambo



Figura 2.3 - Aparador Jazz catálogo Mambo



Figura 2.4 - Aparador Form catálogo Mambo



Figura 2.5 - Aparador Samoa catálogo Mambo

### 2.2.2 Referências de outros tipos

Embora o catálogo tenha sido fundamental como fonte de pesquisa, foram utilizadas outras referências. A pesquisa indireta situou-se na procura de possíveis soluções para a parte estrutural da peça, nomeadamente os pés, os puxadores, produtos com forte componente gráfica e padrões gráficos isolados. Isto permitiu criar uma base de dados de soluções e fazer com que o conceito evoluísse ao alargar a visão que se tem sobre o problema, através da oferta de diferentes perspetivas e até mesmo na elaboração de esboços.

## 2.3 Análise do briefing e as suas implicações teóricas

O briefing é muito claro e específico, o que é entendido como uma vantagem, porque limita as possíveis soluções que podem ser apresentadas e ao mesmo tempo facilita a chegada a uma solução largamente aprovada pelo público-alvo.

As dimensões e a forma já tinham sido escolhidas, fruto da análise das vendas anteriores. Essa informação é válida e deve ser seguida visto que se está a elaborar um produto específico para um certo mercado cuja reação já está prevista. Contudo, o *design* industrial “não é uma atividade autónoma. Embora as suas opções projetivas possam parecer livres, e talvez por vezes o sejam, trata-se sempre de opções feitas no contexto de um sistema de prioridades preestabelecidas com bastante rigidez” (Maldonado, 1991, p. 14). Os fatores estéticos foram escolhidos face aos outros (técnico; económico; produtivo; construtivo; distributivo), mas ao mesmo tempo estes não perderam importância - na verdade estes fatores já tinham sido estudados e a experiência adquirida permitiu resumi-los, no início do projeto. A dimensão estética prevalece, mas também se encontra limitada pela técnica que os fornecedores dominam e pelos recursos económicos que a empresa consegue mover. Não existe necessidade de assumir o risco por inteiro se o podemos eliminar quase por completo. O objetivo nunca é causar perdas à empresa. Pelo contrário, o objetivo é sempre criar lucro e para isso há que aproveitar todas as oportunidades existentes. As prioridades de uma empresa são ditadas pelo mercado da sociedade capitalista em que a mesma opera.

O desenvolvimento do projeto foi feito em simultâneo com as restantes funções a serem desempenhadas na empresa. Todo este processo implicou uma acentuada gestão de recursos e principalmente de tempo. Embora a prioridade fosse o produto, os restantes objetivos tinham de ser cumpridos no *timing* correto, já que muitos dos objetos faziam parte da preparação para a feira e alguns também apresentavam um nível de complexidade e investimento temporal elevado. O *Stand* que serve de exemplo incluía a planta, modelo 3D e elaboração do esquema de cores escolhidas para que todos os produtos fossem expostos como projetado e as entradas elétricas e ganchos dos candeeiros colocados nos respetivos lugares. Já que a intervenção no produto passa essencialmente pela aparência estética das portas e não o altera na sua



totalidade, pode dizer-se que se trata de design industrial ou design gráfico? Será possível que o design industrial e o design gráfico se sobreponham ou existe uma distinção clara e objetiva entre estas duas classificações e respetivas práticas?

Embora inicialmente a complexidade do briefing não parecesse muito profunda, dado pretender o desenvolvimento gráfico de um produto, na prática revelou-se bastante complicado conseguir uma peça atraente e equilibrada. O caminho a seguir para cumprir este objetivo começou primeiramente com uma reflexão sobre os conceitos base, bem como sobre a relação existente entre design gráfico e industrial ou de produto.

## 2.4 Design Industrial e Design Gráfico

Segundo Lucius Burckhardt, a separação entre *design* gráfico e design de produto definiu-se historicamente a partir do século XIX, embora seja hoje questionável tanto na teoria como na prática. Uma distinção entre *design* de produto e comunicação visual (antigo design gráfico), também percebida como a separação entre a terceira e segunda dimensão, deixou de ser sustentável enquanto conteúdo, quando considerada em termos absolutos. Para que possamos participar em desenvolvimentos atuais e futuros, como o *design* de software, esta distinção entre ambos deve ser abandonada (Burckhardt, 1995, p. 185).

Neste projeto específico, ainda que o tratamento a ser dado tenha uma componente claramente gráfica, o produto final possui uma terceira dimensão. Embora a diferença entre as várias “plataformas” da composição possa parecer mínima, ela existe. Mas não se pode considerar que a diferença entre *design* gráfico e design industrial se deva situar nesse pequeno detalhe porque, como citado no parágrafo anterior, isso cria contradições. Este projeto não tem porque ser classificado como *design* gráfico ou industrial, de forma estanque, mas sim como um projeto de design industrial que faz uso do design gráfico como ferramenta para atingir o objetivo de enaltecer a função estética do produto. O *design* em si é a melhor ferramenta para se conseguir extrair o melhor de um produto, seja ele industrial ou não.

Na criação de um objeto que possui várias componentes em função do efeito pretendido, é normal que se explorem áreas que se concentram nas propriedades que se procuram melhorar, sejam essas visuais ou funcionais. Uma das responsabilidades mais importantes do designer é conseguir tirar partido de tudo o que tem disponível para compor soluções novas para os produtos que pretende criar.

No livro de Tomás Maldonado (1991), retrata-se o carácter absorvente e mórfico do design de uma forma que é importante referir para ajudar a consolidar a ideia que se quer transmitir. Segundo a definição de design industrial traçada pelo ICSID em 1961, “projetar a forma significa coordenar, integrar e articular todos aqueles fatores que, de uma maneira ou de outra,

participam no processo construtivo da forma de um produto” (Maldonado, 1991, p.14). O design absorve informação e aplica-a da forma mais conveniente para a formulação de um produto. Estas informações e a forma como são dispostas variam, tal como os problemas a serem abordados pelo design também o fazem. Esta complexidade resulta numa disciplina mórfica que não só se adapta e evolui em conjunto com a tecnologia, mas também em conjunto com os problemas que pretende resolver e para os quais os designers aplicam os mais diversos métodos para chegar a uma solução que pode até não passar pelo design físico.

Um exemplo que demonstra como o design gráfico pode tornar-se importante para o design industrial e quase transforma o mesmo numa mera ferramenta do domínio gráfico está na coleção lançada pelo designer japonês Shinn Asano, com background em design gráfico. Asano criou uma colecção de seis peças de mobiliário que usam as linhas bidimensionais e trabalham para formas tridimensionais (Williamson, 2017).



Figura 2.6 - Shinn Asano coleção Sen, Design Milk

O design industrial contém em si outro conceito que surge quase sempre que se menciona o foco na função estética do produto e que, por isso mesmo, não foi visto com bons olhos pelos designers funcionalistas da Europa quando surgiu na América nos anos 20-30 - o *Styling*.

## 2.5 *Design Industrial e Styling*

Este produto sobre o qual foi feita a intervenção já tinha forma e dimensões definidas, nas quais o objetivo se focou no uso do grafismo para chamar a atenção do cliente final e não demonstrar nenhuma mudança significativa na área da função e da técnica. No entanto, essas informações são simplesmente o culminar da experiência obtida pela empresa nos seus vários anos de presença no (e trabalho com o) mercado.

O *Styling* é a “modalidade de *design* industrial que procura tornar o produto superficialmente atraente, em detrimento, muitas vezes, da sua qualidade e conveniência” (Maldonado, 1991, p.46).

O *Styling* apareceu nos Estados Unidos durante crise económica de 1929. A prática surgiu da necessidade de chamar de forma mais eficaz a atenção dos compradores. Entre os anos 30 e 35 surgiram na América do Norte organizações de especialistas como Walter Dorwin Teague, Raymond Loewy e Henry Dreyfuss, cuja principal função era estudar formas de tornar mais desejáveis produtos já gastos pelo uso e pelo hábito. Por essa razão, a palavra pode ser interpretada como um meio de conferir maior atração e elegância, independentemente de qualquer razão técnica ou funcional propriamente dita (Dorfles, 1991).

Embora a intervenção tenha sido feita num produto já existente, o objetivo consistia em criar um objeto com uma linguagem nova. Não é possível remover, realmente, a superficialidade da intervenção. No entanto, também não se trata de mascarar as falhas, esquecer os fatores funcionais e focar somente a função estética. A analogia traçada pode até ser perçecionada como extrema dado os produtos comparados possuírem graus de complexidade muito diferentes. No entanto, serve para ilustrar um ponto de vista fundamental: o formato de um carro tem, por norma, quatro rodas, logo não faz sentido produzir um carro com cinco rodas puramente para o “fazer mais bonito”. As alterações são todas fundamentadas tendo como base o que funciona melhor e é nesta perspetiva que este projeto se baseia.

Como as palavras de Maldonado já referenciadas anteriormente, é necessário admitir que, contrariamente ao que haviam imaginado os seus precursores, “o *design* industrial não é uma atividade autónoma” (Maldonado, 1991, p. 14). O *design* está, neste caso, ao serviço de uma empresa cuja base de operações se situa num mercado capitalista e em que o objetivo traçado vai ao encontro das exigências desse mesmo mercado. As informações extraídas nesse mercado proporcionam uma vantagem e não devem ser ignoradas. Como foi referido no capítulo anterior, o *design* é uma atividade fundamentada em projeto que coordena todos os recursos disponíveis e é nesta adaptabilidade que se encontram vantagens.

Neste projeto em específico, a técnica ocupou um lugar central nas várias decisões que foram tomadas. Este produto não se trata do resultado de *styling*, mas sim de um caso em que o *design* industrial tinha um sistema pré-estabelecido de prioridades rígidas que localiza as áreas de intervenção num ponto considerado como delicado. Esta perspectiva não pode ser considerada extrema porque o valor visual é parte do *design* e possui grande importância dado ser, em circunstâncias normais, o primeiro ponto de contacto com o ser humano. Mediante algum contexto histórico, produtos que se concentram somente no “invólucro”, com a exceção do *design* de embalagens, tendem a ter um mau desempenho funcional, a ser pouco duradouros ou excessivamente caros, a demonstrar falta de equilíbrio e a ir contra o objetivo harmonizador do design Industrial. No caso do produto desenvolvido sobre o qual se reflete neste relatório, embora o volume e a forma desejados tenham sido previamente escolhidos, o resultado é um objeto completamente diferente do ponto de partida.

As decisões tomadas tiveram em vista os objetivos da empresa. É também importante mencionar que pode existir divergência nos pontos de vista em relação aos conceitos existentes no *design* e que outras opiniões podem não ir de encontro às noções já mencionadas. Existem alturas em que distintas áreas do *design* se sobrepõem.

Pode verificar-se que o *design* gráfico é uma ferramenta muito importante para o design industrial. Esta relação de interligação não parece ser particularmente explorada em termos bibliográficos, mas reflete-se em numerosos casos práticos, tais como a coleção de Shinn Asano. O *design* é uma disciplina que equilibra divergentes fatores. Pode começar-se por dar a mesma importância a todos simultaneamente ou pode começar-se por um e adaptar-se os seguintes à prioridade, mas nunca se pode ignorar nenhum. O reconhecimento destes termos e das suas imposições no âmbito do *design* é aprofundado no desenvolvimento do produto tratado nos capítulos seguintes.

## 3 O desenvolvimento do conceito

As conclusões obtidas anteriormente ajudaram a traçar toda uma estratégia para o desenvolvimento do conceito. Os esboços iniciais passaram pela reflexão de como as emoções afetam a utilização dos produtos e o processo de *design* dos mesmos.

### 3.1 O conceito inicial

A estratégia deste conceito focou-se em ativar memórias, até mesmo de nostalgia, através de uma ligação com as raízes na tradição. A atenção ao valor semiótico é muito importante na aplicação do padrão: a repetição de um ícone que, independentemente da região do mundo, faz lembrar uma casa à maioria das pessoas. O uso deste método também dá espaço à interpretação, já que não passa por definir um caminho concreto que leve as pessoas para uma via percetiva única. O alargar das possibilidades e a existência de várias respostas também aumenta a facilidade de haver uma resposta positiva ao produto. Ao simplificar os elementos, há também diminuição do risco de uma reação negativa e de desencadear más memórias ou referências.

#### 3.1.1 A emoção no *design*

A emoção possui um peso no *design* muito maior do que possa parecer. Referido na obra “*Emotional Design: Why We Love or Hate Everyday Things*,” de Donald A. Norman (2004), a estética é como uma pessoa se sente em relação a um objeto, o que afeta muito o desempenho das operações que irá realizar com ele. A emoção está muito presente, chegando a comandar a compra dos objetos que usamos no dia-a-dia. Neste campo, a possibilidade de personalizar tão bem os produtos da Mambo ajuda a contornar a perda de clientes pela ausência de um produto num material ou cor específicos. Dentro das possibilidades económicas, a compra ou recusa de um produto estão ligadas a uma resposta emocional baseada no facto de gostarmos ou não dele. Além do *design* de um objeto, há também uma componente pessoal, uma que nenhum designer ou fabricante pode prever. Os objetos na nossa vida são mais do que possessões materiais.

As emoções ajudam a tomar decisões rápidas em relação a informação que os sentidos captam e interpretam. Muitas vezes reagimos emocionalmente a uma situação antes mesmo de tirarmos todas as conclusões e de a entendermos totalmente, visto que, sobrevivência é mais importante que compreensão (Norman, 2004).

Uma das razões que levou à escolha do conceito inicial do produto foi, além de cumprir todos os aspetos definidos pelo briefing, fazer uso de todo o espaço com elementos simples, o que criava uma composição atraente, mas ao mesmo tempo reservada. Como sublinhado por Cláudia

Melo durante o desenvolvimento dos conceitos iniciais, “Estamos à procura de algo que faça sentido em todo o produto, como um todo. Não que se foque numa só parte do espaço e depois perca o brilho.” Embora o *designer* não consiga manipular a forma pessoal como cada pessoa irá apropriar-se de um produto, deve procurar capturar o interesse e retê-lo o mais possível para provocar alguma reação e ligação mais profundas.

Num artigo escrito por Amy Frearson (2017), a autora descreve como sete *designers* do sexo feminino responderam ao pedido para criarem peças com forte apelo emocional. Os produtos resultantes são extremamente interessantes e iluminadores. As perspetivas das diferentes criadoras são explicadas de forma simples num pequeno parágrafo abaixo de cada fotografia e as estratégias passam pelo ativar de uma memória através das variadas formas, cores e texturas.

As inspirações iniciais têm por base elementos da tradição, dia-a-dia ou geografia de Portugal. Como por exemplo: a calçada, a tapeçaria, os arraiolos, as oliveiras, a navegação e os azulejos. O desenvolvimento dos padrões seguiu a linha da simplificação, que se revelou uma decisão

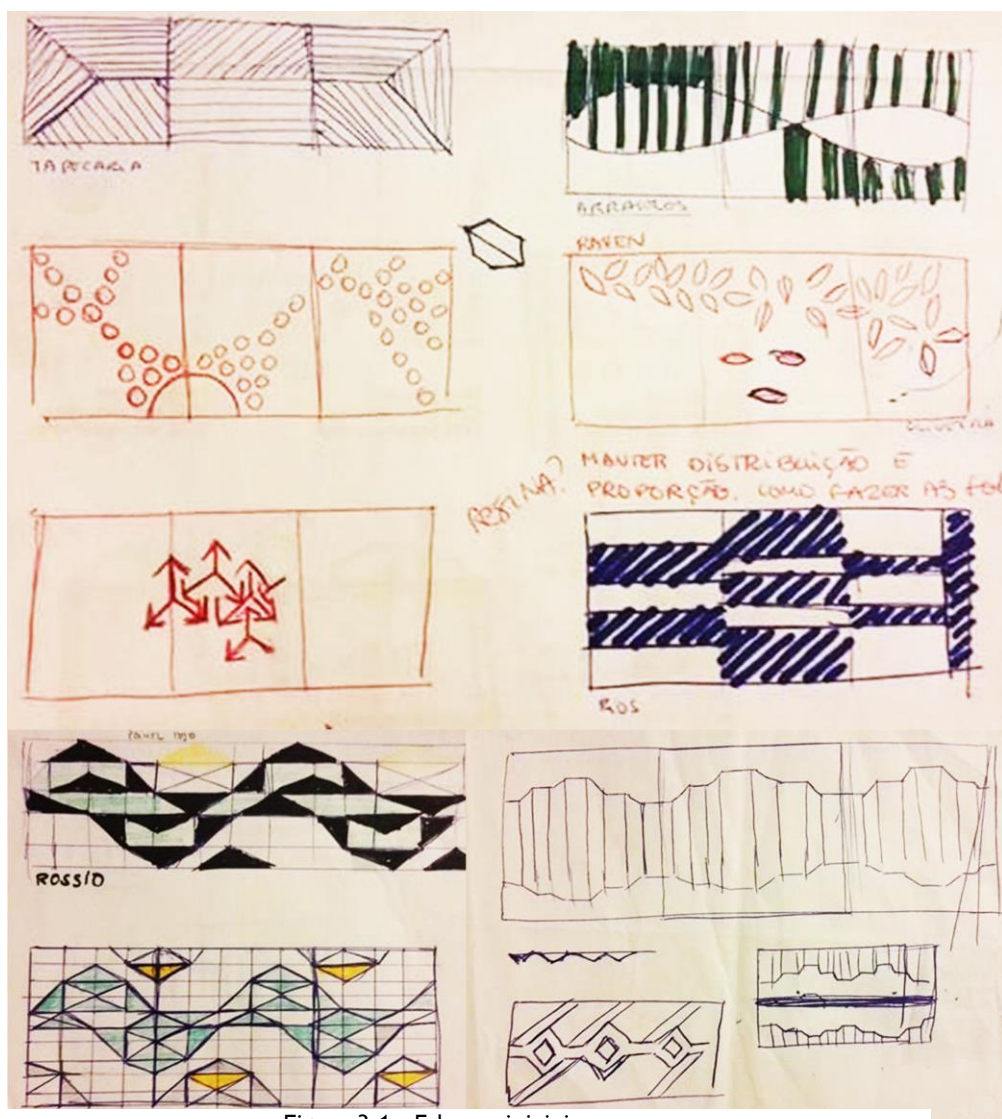


Figura 3.1 - Esboços iniciais

fácil de fazer ao analisar cada um dos objetos da marca na categoria do produto pretendido. Manchas transformam-se em formas geométricas, texturas trabalhadas com linhas ou os próprios materiais.

O conceito escolhido teve origem na cidade do porto.

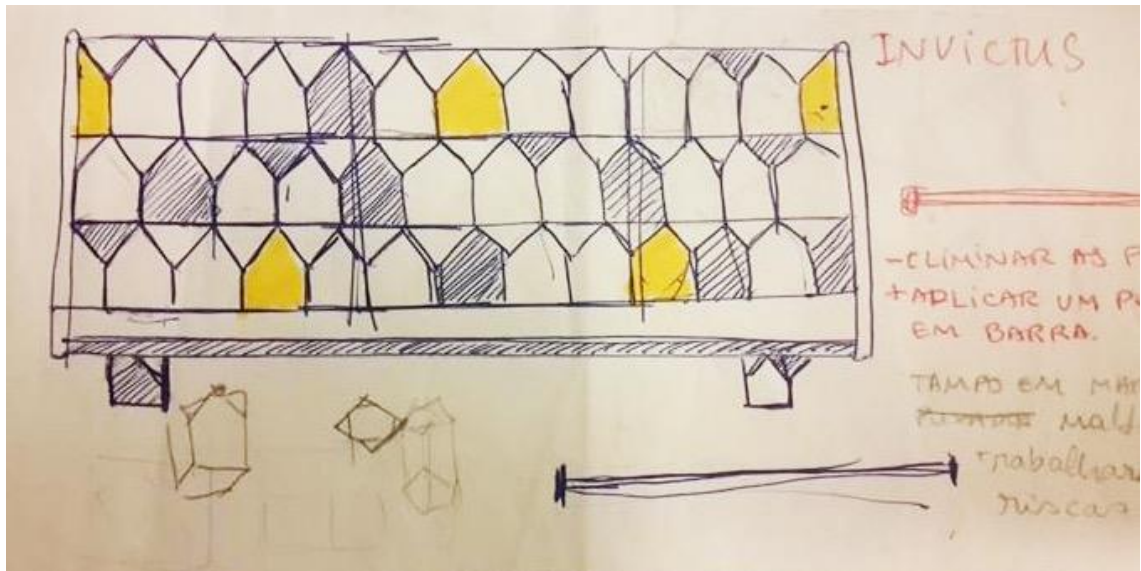


Figura 3.2 - Esboço selecionado

Após a escolha desse conceito inicial, passou-se ao desenvolvimento com um padrão escolhido, evoluindo em diversos caminhos desde a ideia de arranque até ao produto final. Durante estas mudanças, a ideia base sofreu alterações que provocaram uma mudança que superficialmente parece simples, mas que provocou uma leitura completamente diferente do produto.

Para mais facilmente avançar com o desenvolvimento, os componentes do produto foram pensados em separado a partir do momento em que o conceito foi escolhido. Para facilitar a transmissão da informação, foi atribuída uma secção a cada componente, clarificando com subsecções alguns aspetos que se considerou pertinente realçar.

## **3.2 As portas - conceito e técnica**

As portas são o foco principal do móvel, por ser o ponto que contém toda a composição gráfica. A evolução do grafismo alterou a percepção da mensagem que se queria transmitir devido ao facto de o símbolo original diferir do resultante. Para que tais afirmações façam mais sentido, considera-se que a semiótica, pelo modo como nos ajuda a compreender qualquer processo de significação, pode ser um bom auxílio em termos de interpretação. Isto porque, como é fácil concluir, os significados que damos aos símbolos diferem com alterações simples, podendo resultar em percepções muito distintas das inicialmente pretendidas.

### **3.2.1 O conceito - semiótica e leitura**

O ícone casa é simples, apresentando linhas retas que formam uma forma fechada e simétrica. A maioria das pessoas também estabelecem uma ligação à ideia de lar. Faz-se uso deste signo para simplificar a paisagem da cidade do Porto nas margens do rio Douro, de onde se consegue ver os prédios em linhas, uns atrás dos outros, subindo pelas encostas.

Chandler (2007) menciona que a semiótica envolve o estudo não só do que referimos como signos na linguagem quotidiana, mas de toda e qualquer coisa que pode substituir ou servir de outra. No sentido semiótico, signos - tudo o que está por algo para alguém, num determinado contexto (Eco, 2005) - tomam a forma de palavras, imagens, sons, gestos e objetos.

No desenvolvimento do grafismo, foi sugerida a realização de alguns testes para novas combinações dentro das próprias formas. Estes testes passaram pela alteração do alinhamento das formas, modificação da espessura das linhas e dos ângulos que resultam delas, remoção de formas por completo e preenchimentos com padrões como pode ser observado na figura 3.3.

A solução escolhida, representada no último padrão da figura 3.3 afasta-se da ideia inicial na medida em que, ao retirar a linha da base do ícone, a composição transformou-se em hexágonos. A ideia de “casa de humanos” passou para “casa de abelhas”. Poderia, ainda assim, continuar a interpretar-se a partir do intuito original, caso se imaginasse que a linha base passa por trás dos edifícios até ao chão, que não se encontra no nosso campo de visão. O ícone perdeu a sua semelhança com o objeto real e o signo perdeu o significado pretendido, transformando-se noutro. No fundo, a simplicidade do ícone fez com que a ideia que transmite pudesse ser facilmente transformada após a sua modificação.



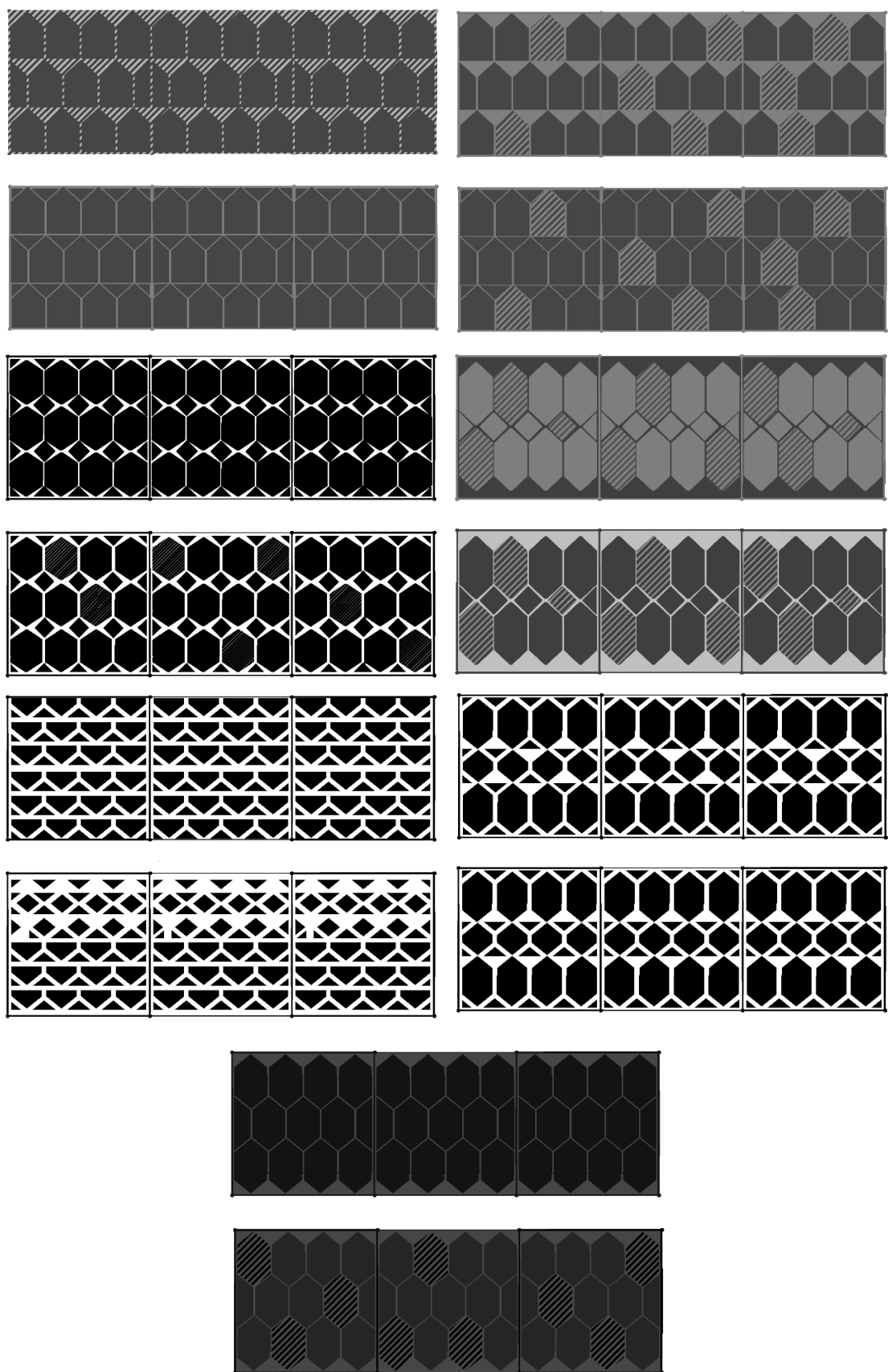


Figura 3.3 - Testes de padrão realizados. O último (inferior) foi o escolhido.

### 3.2.2 A técnica - tempo e orçamento

A partir do momento que o conceito inicial foi escolhido, também foi eleita a técnica - corte de placas de madeira com CNC (controle numérico computadorizado). Esta técnica permite o fabrico de formas complexas com maior perfeição e rapidez, superando o que o ser humano poderia fazer com as suas próprias mãos.

Para dinamizar o resultado final, foi solicitado que, nalguns espaços, se tentasse remover completamente o hexágono, fazendo linhas que o preenchessem a um nível inferior à superfície. No entanto, por serem formas geométricas retas, sei por experiência adquirida no FABLAB da UBI que não só o tempo de corte ficaria muito mais extenso, mas as formas não ficariam perfeitas e teria sempre terminações redondas devido ao movimento da fresa. Nesse sentido, a ideia foi descartada e o fabrico das portas passou a ser feito num só nível, diminuindo o tempo de produção e assegurando a perfeição da forma.

Neste caso, a forma final foi condicionada pela técnica usada? Sim, foi, mas essa influência não se traduziu negativamente, dado o produto ter de ser finalizado o mais depressa possível para que pudesse seguir para a feira de Milão. O aspeto financeiro foi igualmente beneficiado, visto o pagamento do CNC ser feito de acordo com o tempo de uso e o desenho ter sido elaborado para que fosse apenas necessária uma passagem para ficar completamente feito.

Da proposta inicial ao resultado final há muitos aspetos a ter em conta. Mesmo tendo uma ideia base e algo objetivo que se queira transmitir, por vezes o escolhido, por razões explicadas no “conceito inicial”, não é o que melhor representa a inspiração.

### 3.3 O corpo - especificações e adaptações

O corpo do móvel foi a parte que apresentou maior definição desde o início. A base para intervenção já existia, embora tenham sido necessárias algumas adaptações de modo a poder ajustá-la ao conceito escolhido. Com base nos testes feitos com ou sem moldura - a parte do corpo do móvel que fica visível no plano da frente tal como na moldura de um quadro - foi escolhida a versão com moldura circundando integralmente as portas o que, diferindo da base escolhida, exigiu ligeiras adaptações. O interior, no entanto, permaneceu igual. Cada porta corresponde a um compartimento dividido por duas prateleiras em 3 níveis verticais.

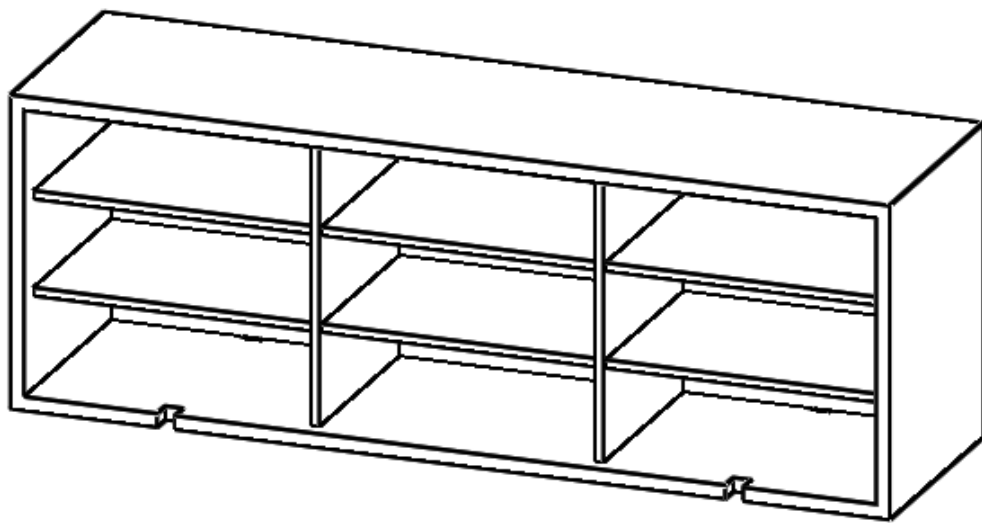


Figura 3.4 - Corpo do móvel projetado

### 3.4 Os puxadores - simplicidade e intuição

Os puxadores foram pensados para serem simples, como que fossem apenas uma anotação. Para servirem de complemento às portas e sem que perdessem a função de assistirem à sua abertura, foram elaborados para que não entrassem em choque com as portas em si. Alguns testes foram feitos nos esboços. Um deles seguia o grafismo das portas, ultrapassando os limites da moldura e tornando-se puxadores. Outros eram volumes simplificados que se alongavam em barra. Estes vários exemplos referidos estão representados na figura 3.5.

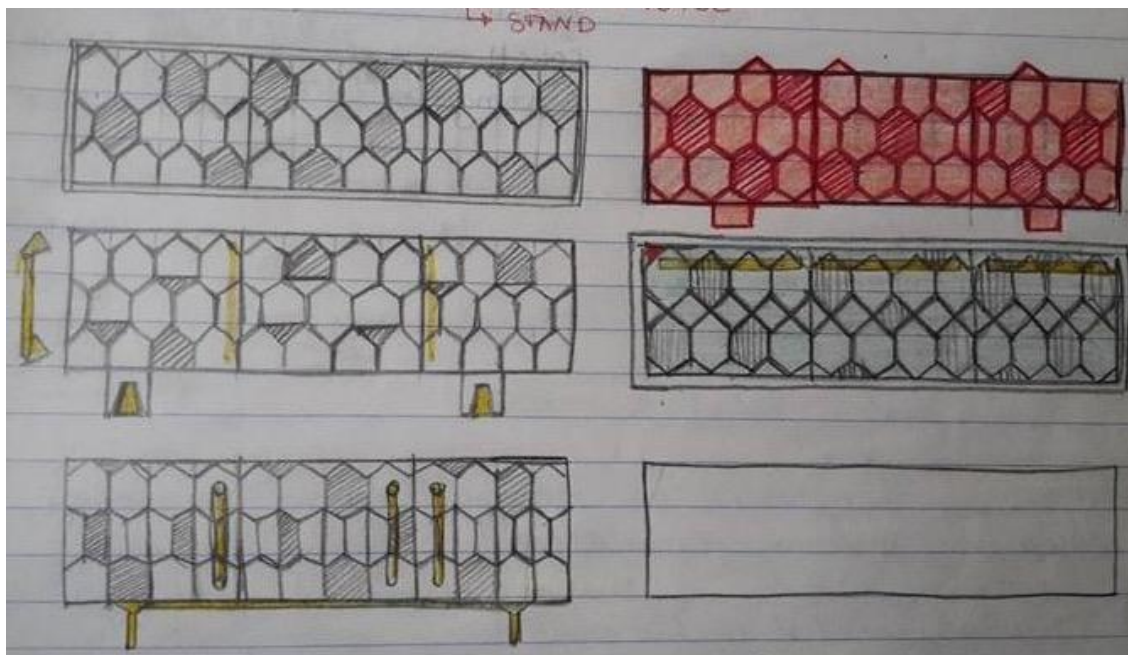


Figura 3.5 - esboços de desenvolvimento de componentes

Como no exemplo dos puxadores do modelo Muse, que são somente placas metálicas para a porta do compartimento que abrem, os puxadores para este aparador também passaram a ser somente uma placa de metal. O puxador tem a dimensão vertical da porta compondo duas barras finas que são apresentadas discretamente quando observadas de frente mas já possuem maior peso gráfico. Para as portas que abrem a partir do mesmo ponto, a placa de metal divide-se ao meio e vai ligeiramente para a direita e para a esquerda, criando uma descontinuação subtil que permite ao utilizador saber que porta vai abrir. Contudo, esta placa não quebra o efeito gráfico que se quer atingir, o que reproduz uma composição gráfica que se passa na porta independente.

### 3.5 Os Pés - Minimalismo e Equilíbrio

Os pés revelaram ser o componente que apresentou maiores dificuldades ao processo de definição. Os esboços passaram por varias estratégias, desde bases completas em metal a pés que seguiam as linhas do grafismo e transbordavam da moldura do móvel até tocarem no chão para criarem suporte até às formas mais simples e impercetíveis. Contudo, nenhuma conclusão foi retirada dos esboços, passando-se por isso a uma revisão das soluções encontradas durante a pesquisa e à aplicação da mesma premissa na escolha dos puxadores: não criar choque com o conceito desenvolvido até ao momento.

O caminho escolhido foi o minimalismo. A sua simplicidade equilibrava o grande peso gráfico das portas e completava o móvel, conferindo-lhe maior identidade ao destacar-se dos restantes elementos. A imagem da figura 3.6 serviu de influência.

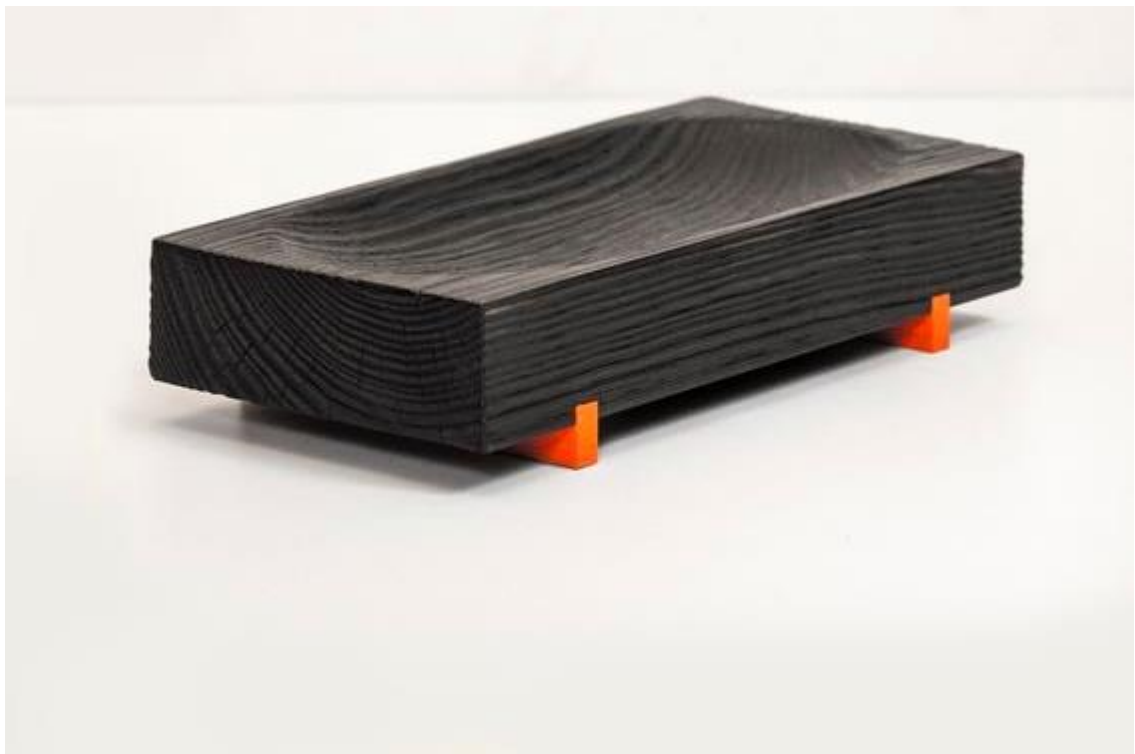


Figura 3.6 - Fushimi small container, por Ferréol Babin

### 3.6 O desenho técnico

O desenho técnico, seguindo as diretivas da empresa e pronto para seguir para produção, encontra-se na figura 3.7.

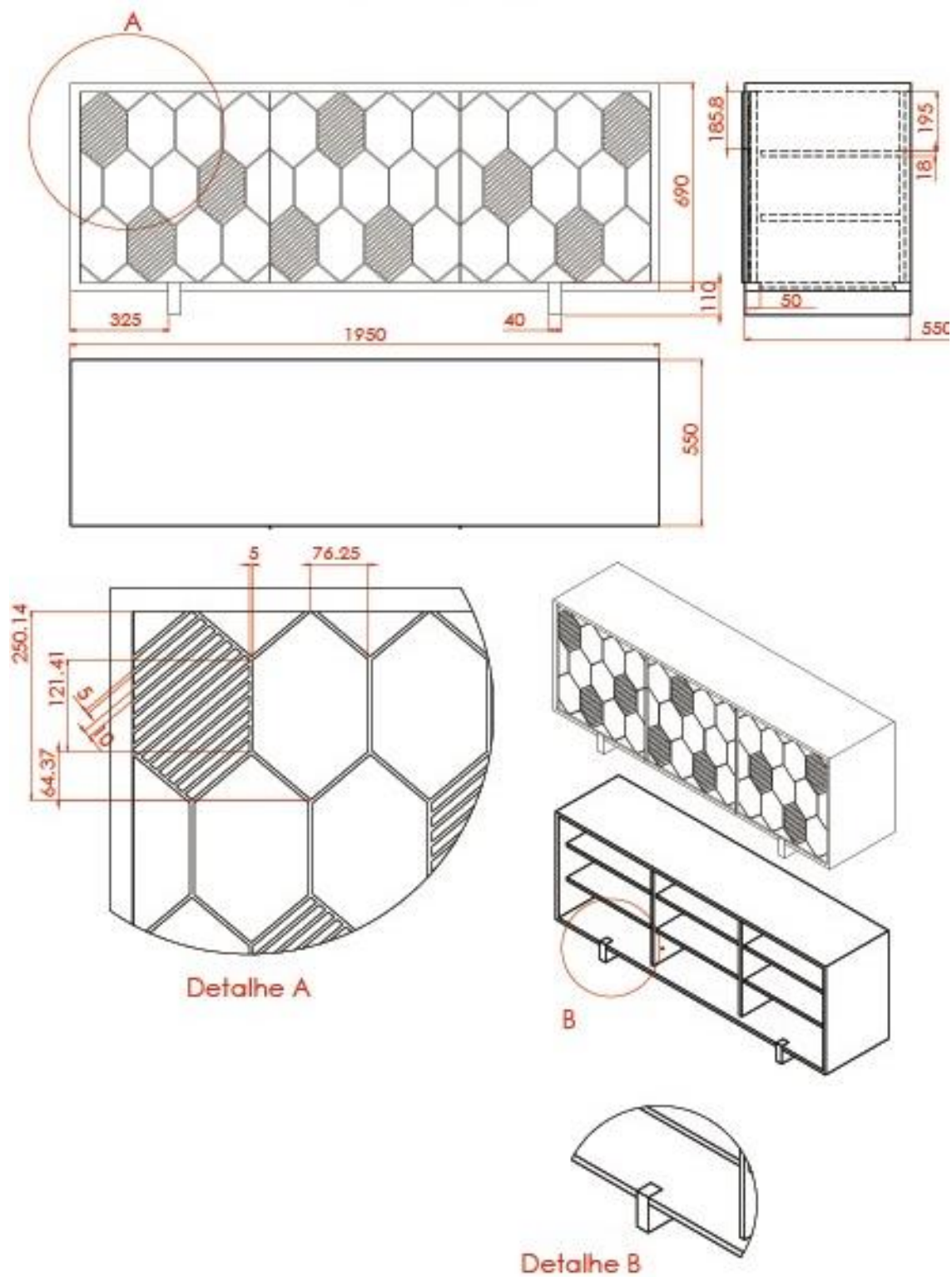


Figura 3.7 - Desenho técnico do móvel

### 3.7 Modelação 3Ds

A modelação 3D do aparador, comparativamente aos móveis estofados, foi rápida e não apresentou grandes dificuldades, pois possui uma forma e volume regulares. A parte mais complexa foi certificar a perfeição na elaboração do padrão em termos de ângulos e dimensões. Os detalhes podem ser visualizados na figura 3.8, abaixo.

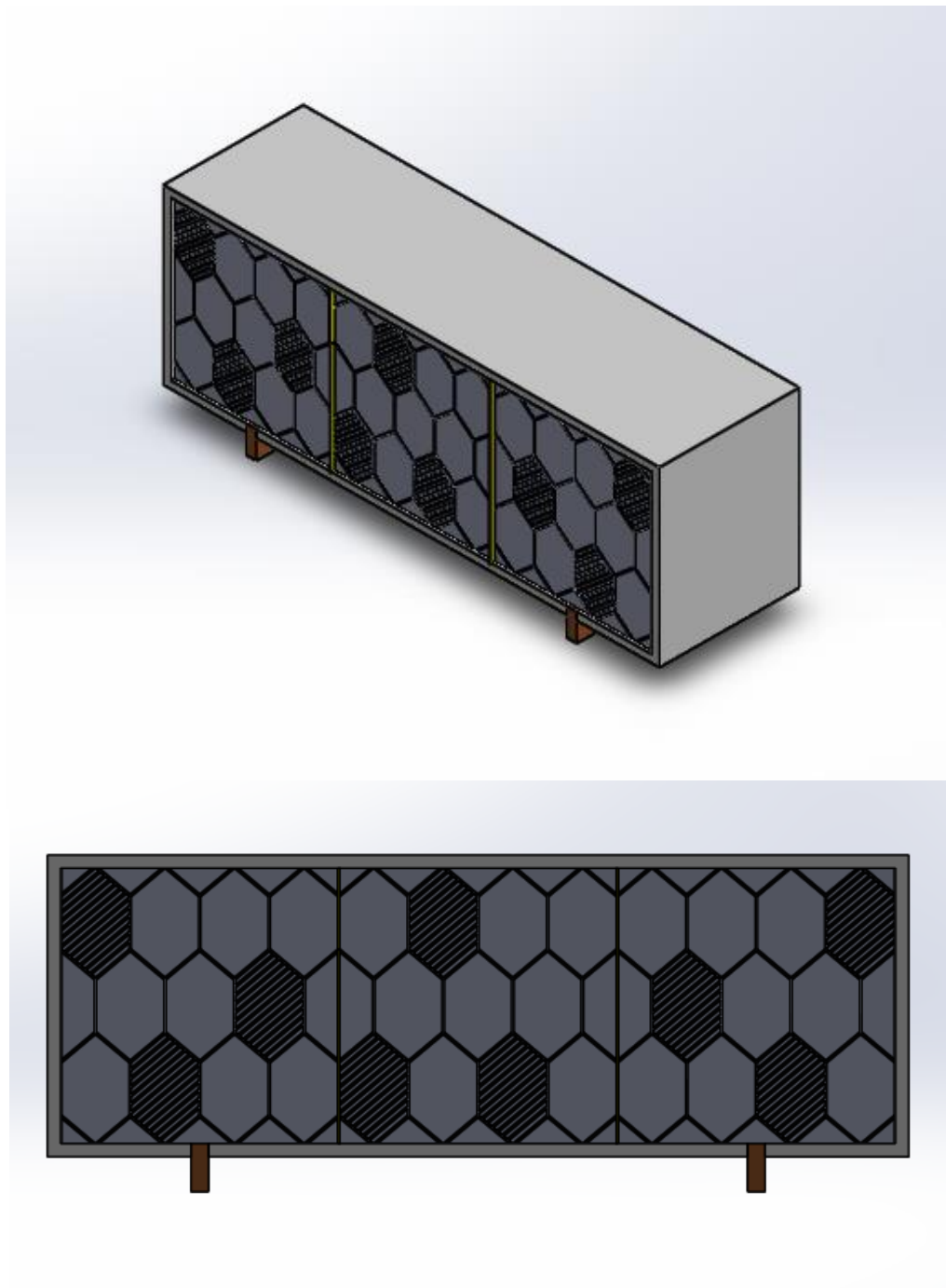


Figura 3.8 - 3D do móvel



### 3.8 Produção - O fornecedor e os acabamentos

O móvel foi produzido pela fábrica Morvil Móveis, situada na Marinha Grande. A Mambo já possui uma relação com esta empresa suficientemente forte para que as instruções enviadas só precisassem de conter o desenho técnico e algumas especificações adicionais. A Morvil Móveis tem mais de vinte anos de operação e o seu portfólio inclui móveis para cozinhas, quartos, salas e outros espaços diversos. A fábrica produz para venda própria, possui uma loja e também aceita encomendas.

Os acabamentos escolhidos para o aparador foram madeira pau-ferro para o corpo e moldura, com a cor aloé introduzida nos acabamentos este ano e latão polido para os puxadores. Tal como é possível verificar no catálogo e nos *schematics* de que cada produto, a figura 3.9 mostra imagens dos acabamentos escolhidos.

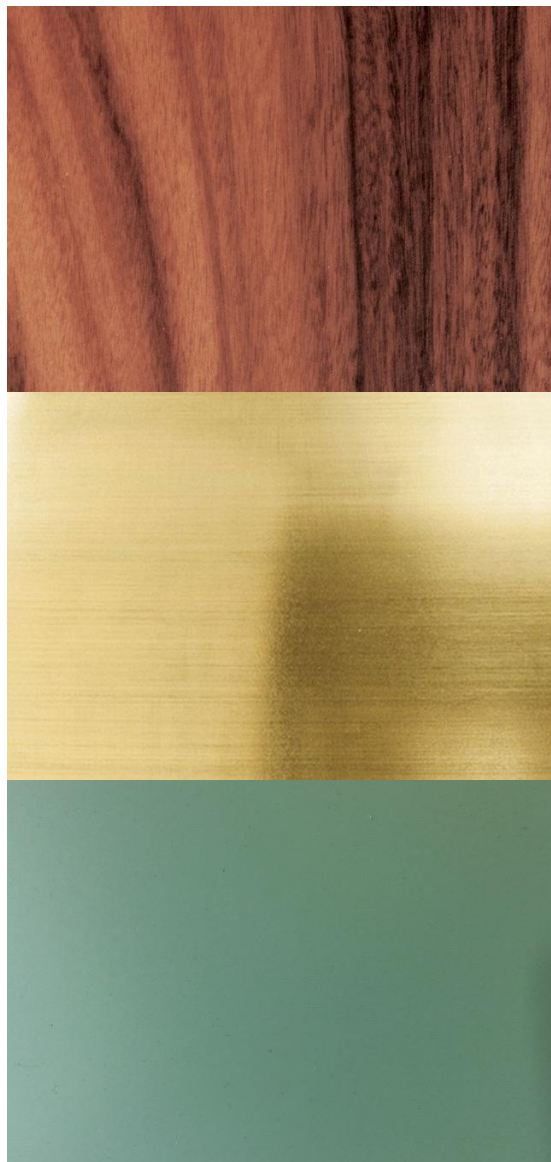


Figura 3.9 - acabamentos escolhidos: Pau-ferro (superior) Latão (intermédio) Madeira lacada, cor Alóe (inferior)





Figura 3.10 - Acabamentos possíveis para o móvel



## 4 A Peça Final e Móvel Bar

A peça final foi finalizada e enviada para a Mambo no dia 16 de Março. A sua execução final ocorreu na perfeição. Os puxadores foram afixados e o móvel foi fotografado para o catálogo em conjunto com os restantes novos produtos. As fotografias gerais podem ser visionadas nas figuras 4.1, 4.2, bem como em maior detalhe nas figuras 4.3 e 4.4. O produto foi batizado pela Cláudia Melo - “Vai chamar-se Lewis, em tua homenagem...”.



Figura 4.1 - Fotografia de produto, por João Frazão



Figura 4.2 - Fotografia de produto, Modificação



Figura 4.3 - Fotografia de detalhe, por João Frazão



Figura 4.4 - Fotografia de detalhe, por João Frazão



A empresa tem uma política de divulgação e presença ativa em feiras internacionais, como por exemplo a *Salone Del Mobile* em Milão, a *Maison & Object* em Paris e a *100% Design* em Londres, o que traduz uma participação em três feiras por ano, no mínimo. Também com a *Euroluce*, que acontece bianualmente, a empresa acabou por expor dois *stands* em simultâneo: um para a Mambo Unlimited Ideas e outro para a Utu Soulful Lighting. Os stands foram desenvolvidos e constantemente melhorados até ao início do processo da sua produção. O conceito seguido pelo *stand* da Mambo envolvia dois palcos na entrada, cada um com um ambiente que fazia o melhor uso dos produtos para criar o aspeto final de espaços de hotelaria e restauração. O produto desenvolvido seria exposto num destes espaços e, após uma ligeira mudança nas medidas, foi preciso repensar os móveis que fariam parte deles para que o espaço não ficasse densamente preenchido e visualmente desagradável. O móvel desenvolvido, representado na figura 4.5 é largo na sua horizontal e destinado a ser colocado perto do sofá *Dust* (ambas as peças estão representadas em conjunto na figura 4.6), que também estaria no mesmo palco, o que exigiu necessariamente uma mudança.

Para criar o móvel bar relacionado com o aparador, o grafismo e medidas tiveram que ser adaptados para o novo formato. O desenho técnico teve que ser feito e enviado assim que a decisão foi tomada, para que o produto pudesse ser produzido a tempo de ser enviado para a feira. O mesmo foi produzido na perfeição e enviado para o local juntamente com as restantes peças a serem expostas.



Figura 4.5 - Render do móvel Bar Lewis feito por Sérgio Calavera



Figura 4.6 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideas - Website Mambo Unlimited Ideas



Figura 4.7 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideas - Website Mambo Unlimited Ideas



Figura 4.8 - Fotografia do stand da Mambo Unlimited Ideas - Website Mambo Unlimited Ideas



# Conclusão

No decorrer deste trabalho, foram analisados vários aspetos de todo um processo de *design* realizado num ambiente corporativo, em que o designer tem de responder às diversas exigências do mercado. Na prática, apesar da realidade projetada pela perspetiva académica, *design* industrial não é uma atividade totalmente livre e homogénea. Existem múltiplas dificuldades e desafios provenientes das mais variadas origens. No entanto, são estes estímulos que incitam a criatividade e eficácia no processo de desenvolvimento de novos produtos. O *design* procura soluções, sendo uma vantagem o modo como pode criar parceria com outras disciplinas e linguagens, às quais empresta e das quais adquire influências, tais como a semiótica ou a psicologia, bem como áreas como a arquitetura e vários ramos da engenharia, de modo a chegar a uma resposta melhor conseguida ao briefing recebido.

O processo de *design* de um novo produto é traçado pelo constante surgimento de novas informações, possibilidades, fusões e destilações, para além de combinações improváveis e de soluções imprevistas. Esta complexidade encontra-se presente independentemente do nível de permeabilidade possibilitado pelo briefing. O resultado final de um produto acaba, por vezes, por ser mais influenciado pelas forças externas e objetivos de mercado do que pela visão e originalidade do designer. A missão de completar um produto para venda é conseguida através de uma cadeia de decisões tomadas perante a informação, recursos e circunstâncias que impõem inevitáveis limites à liberdade de um criador.

As decisões tomadas no processo de *design* são sempre enriquecidas pelas noções e conceitos estabelecidos por vários autores. No decorrer do desenvolvimento de um aparador para a Mambo Factory Group, a necessidade de perceber o limite e a diferenciação entre *design* industrial e *design* gráfico revelou-se fundamental para dar resposta a um briefing com uma forte orientação para o domínio gráfico. Além disso, foi necessário também relembrar conceitos de *styling* já que o briefing requeria não uma intervenção totalmente funcional, mas sim uma intervenção com foco no âmbito da estética. Neste sentido, autores como Tomás Maldonado e Gillo Dorfles providenciaram um enorme contributo para uma melhor organização e clareza no desenvolvimento do conceito inicial do produto.

Conclui-se também que os conceitos teóricos aprendidos num ambiente académico nem sempre se adaptam e nem sempre se ligam a todos os aspetos de um projeto. Num meio em que o objetivo é dar resposta à necessidade de uma empresa num limitado espaço de tempo, em conjunto com outros afazeres e responsabilidades, a aplicação de conceitos específicos de design industrial deixa de ser a única prioridade, embora seja indiscutível que mantém a sua importância. O processo torna-se uma atividade de observação, registo, análise, comparação e

de conclusões que resultam num conceito moldado pelas prioridades da empresa que o solicitou.

Ao longo de um estágio curricular com uma forte orientação para os processos técnicos e funcionais da produção de peças, ficou bem claro o motivo pela qual existe um foco técnico tão acentuado no currículo do curso de Design Industrial na Universidade da Beira Interior (UBI). Sem o mesmo, seira impossível desempenhar as funções fundamentais para o funcionamento operacional de um studio de *design*. Contudo, também foi surpreendente e é importante relembrar que, embora o ambiente académico nos prepare para esse desempenho, os conteúdos e conceitos adquiridos numa sala de aula só podem ser calcificados e cristalizados num ambiente em que a experiência prática dita a sua absorção. Conseguir prever em que aspetos o produto deve ser melhorado para que seja mais aceite pelo mercado é algo que só se consegue com experiência adquirida num meio de trabalho.

Após a conclusão do desenvolvimento do aparador *Lewis* e da sua entrada no mercado, o produto foi recebido com entusiasmo tanto dentro da empresa e na equipa da Mambo, como pelos observadores presentes na Feira Internacional de Milão, alguns deles efetuando encomendas do mesmo. Além disso, dado que a empresa se preza pela sua estratégia de aumentar a sua presença nas redes sociais, também foi obtido *feedback* extremamente positivo nas respostas dadas por utilizadores de várias plataformas *online*. Conclui-se que o produto respondeu de forma adequada, significativa e positiva ao intuito da empresa e às expectativas e procura existentes no mercado, evidenciadas pelo volume de encomendas do mesmo. Logo, pode concluir-se que o objetivo pretendido pelo briefing foi alcançado com sucesso.

Todo o conhecimento adquirido no decorrer do estágio curricular, no desenvolvimento do produto e até mesmo na reformulação de conteúdos e conceitos para a análise descrita neste relatório, influenciaram de forma muito positiva o meu crescimento como designer, afetando não só o meu estilo e *outlook*, mas também a minha perspetiva, que se tornou muito mais clara e objetiva. O conhecimento prático e a ligação com conteúdos adquiridos no âmbito académico melhoraram imenso a minha performance, o que se refletiu na criação de mais duas peças, nomeadamente mesas de centro e apoio, que foram aprovadas para produção na mesma empresa. Pode concluir-se que, sem esta análise e compreensão dos aspetos práticos e da sua ligação aos aspetos teóricos, tal evolução não teria sido possível. Os objetivos gerais e específicos foram cumpridos, com a realização das metas a curto prazo estabelecidas pela empresa, introdução no mercado de trabalho e familiarização com as suas rotinas.

A equipa da empresa foi muito acolhedora e a integração também muito bem-sucedida, de tal modo que, após o estágio de três meses, fui convidado a continuar a trabalhar com a equipa de forma remunerada, o que se revelou particularmente gratificante.

# Bibliografia

CHANDLER, D. (2007). *Semiotic. The Basics*. New York: Routledge.

DORFLES, G. (1991). *O Design Industrial e a sua estética*. Editorial presença.

ECO, U. (2005). *O Signo*, Lisboa: Edições 70.

FREARSON, A. *Seven female designers asked to create metal furniture with "strong emotional allure"*. in *dezeen.com*. Consultado a 18 de Fevereiro de 2017. Disponível em: [www.dezeen.com/2017/04/09/tracing-identity-seven-female-designers-metal-furniture-de-castelli-nika-zupanc-constance-guisset/](http://www.dezeen.com/2017/04/09/tracing-identity-seven-female-designers-metal-furniture-de-castelli-nika-zupanc-constance-guisset/) .

HAUGHN, M. R. (2 de novembro de 2017). what is. Obtido de <http://whatis.techtarget.com/http://whatis.techtarget.com/definition/3D-modeling>

HIGHMORE, B. (Ed.), (2009). *The Design Culture Reader*, London and New York: Routledge.

HULLMANN, H., & Burckhardt, L. (s.d.). *Design = unsichtbar*.

MALDONADO, T. (1991). *Design Industrial*. (J. F. Martins, Trad.) Lisboa: Edições 70.

MARGOLIN et al (Ed.), (2000). *The Idea of Design*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.

NORMAN, D. A. (2004). *Emotional Design Why we love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.

OXFORDDICTIONARIES. (1 de Novembro de 2017). Obtido de [oxforddictionaries.com/: https://en.oxforddictionaries.com/definition/briefing](https://en.oxforddictionaries.com/https://en.oxforddictionaries.com/definition/briefing)

ROUSE, M. (2 de Novembro de 2017). prototype. Obtido de [earcherp.techtarget: http://searcherp.techtarget.com/definition/prototype](http://searcherp.techtarget.com/http://searcherp.techtarget.com/definition/prototype)

ROUSE, M., & HAUGHN, M. (02 de november de 2017). 3D-modeling. Obtido de [whatis: http://whatis.techtarget.com/definition/3D-modeling](http://whatis.techtarget.com/http://whatis.techtarget.com/definition/3D-modeling)

WILLIAMSON, C. *A Nod to Graphic Design: Line Furniture by Shinn Asano*. in *Design Milk* (em linha). Consultado a 16 de Fevereiro de 2017. Disponível em: <http://design-milk.com/a-nod-to-graphic-design-line-furniture-by-shinn-asano/> .

ZIMMERMANN, Y. (2008). *Del Diseño*, Barcelona: Editorial Gustavo Gili.